

**Pererva P.G., Kocziszky G., Szakály D., Somosi Veres M.**

---

---

# **TECHNOLOGY TRANSFER**

---

---

*Edited by prof. P.G.Pererva and prof. G.Kocziszky*

**Kharkiv-Miskolc-2012**

**Перерва П.Г., Коциски Д., Сакай Д.,  
Шомоши Вереш М.**

---

# **ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ**

---

*Под ред. д.э.н., профессора Перервы П.Г. и  
д.э.н., проф. Коциски Д.*

**Харьков-Мишкольц – 2012**

УДК 658.149.3:629.73  
ББК 65.268  
П27

*Рекомендовано к печати Ученым советом Мишкольцского университета и Ученым советом Национального технического университета «Харьковский политехнический институт» (протокол №3 от 3 марта 2012 г.)*

**Рецензенты:**

**В.Е. Момот**, доктор экономических наук, профессор, проректор  
Днепропетровского университета экономики и права

**П.Н.Цыбулев**, доктор технических наук, профессор, проректор Института  
интеллектуальной собственности

**Н.И.Чухрай**, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой  
менеджмента Национального университета «Львовская политехника»

**Перерва П.Г., Коциски Д., Сакай Д., Верешне Шомоши М.,**  
**П27 Трансфер технологий.** Монография. – Харьков-Мишкольц : НТУ  
«ХПИ», 2012.- 599 с.

ISBN XXXXXXXXXXXX

В монографии обобщен отечественный и зарубежный опыт трансфера технологий и на его основе разработаны научно-методические рекомендации по совершенствованию организационно-экономического механизма передачи интеллектуальных продуктов. Особое внимание уделено вопросам развития организационных форм трансфера технологий в Украине и Венгрии, управления процессами создания, производства и сбыта интеллектуальных продуктов. Разработаны рекомендации по стоимостной оценке технологий и формированию цены на нее.

Рассмотрены вопросы мониторинга инновационных процессов по созданию, производству и трансфера технологических продуктов, а также по оценке их экономической эффективности.

Книга предназначена для менеджеров промышленных предприятий, специалистов экономических и юридических служб, преподавателей, аспирантов и студентов экономических специальностей.

**ББК 65.268**

ISBN XXXXXXXXXXXX

© Коллектив авторов, 2012

© НТУ «ХПИ», 2012

© Мишкольцкий университет, 2012

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие научных редакторов.....</b>	<b>12</b>
<b>Введение.....</b>	<b>14</b>
<b>Раздел 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ.....</b>	<b>18</b>
1.1. Теоретико-методологическая сущность техники, технологии и технологической инновации.....	18
1.2. Прогнозирование технологического развития. Технологические уклады в производственном потенциале предприятия.....	32
1.3. Сущность трансфера и коммерциализации технологий.....	35
1.4. Структура управления трансфером технологий в организациях	43
<b>Раздел 2. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ - СТОИМОСТНАЯ ОСНОВА ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ.....</b>	<b>47</b>
2.1. Интеллектуальная собственность как экономическая категория и объект управления.....	47
2.2. Интеллектуальная собственность в структуре интеллектуального капитала промышленного предприятия.....	61
2.3. Исследование и анализ украинского и венгерского рынка объектов интеллектуальной собственности.....	74
2.4. Анализ проблемных задач в сфере управления интеллектуальной собственностью.....	94
<b>Раздел 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА.....</b>	<b>103</b>
3.1. Экономическая сущность технологического аудита.....	103
3.2. Базовые подходы к оценке коммерческого потенциала технологий.....	105
3.3. Методы экспресс-анализа коммерциализуемости результатов интеллектуального труда.....	121
3.4. Научное обоснование факторов повышения уровня коммерческого потенциала технологических инноваций.....	129
<b>Раздел 4. МЕТОДЫ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ ТЕХНОЛОГИИ</b>	<b>141</b>
4.1. Сравнительная характеристика методов стоимостной оценки технологий.....	141
4.1.1. Характеристика методов затратного подхода.....	144
4.1.2. Характеристика методов доходного (прибыльного) подхода.....	149

4.1.3. Характеристика методов рыночного (сравнительного) подхода.....	157
4.2. Методические положения по установлению цены на объекты трансфера технологий с использованием модифицированного метода средних весов.....	160
4.3. Экономико-математическая модель оценки стоимости технологий методом интервальных значений.....	178
4.4. Практика использования предлагаемых методов стоимостной оценки технологий.....	193
<b>Раздел 5. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБМЕНА.....</b>	<b>198</b>
5.1. Лизинг.....	198
5.2. Франчайзинг.....	205
5.3. Совместное предпринимательство.....	211
5.4. Инжиниринг.....	216
<b>Раздел 6. ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ КАК ОСНОВНАЯ ФОРМА ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ.....</b>	<b>220</b>
6.1. Классификация лицензий. Основные субъекты лицензионного договора.....	220
6.2. Характеристика основных форм лицензионного вознаграждения.....	225
6.3. Методы определения экономической эффективности продажи и приобретения лицензий.....	233
6.4. Содержание и структура лицензионного соглашения.....	238
<b>Раздел 7. РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ.....</b>	<b>243</b>
7.1. Общая характеристика методов экономической оценки продажи и приобретения технологий.....	243
7.2. Обоснование видов эффектов трансфера технологий.....	261
7.3. Методические рекомендации по оптимизации технологических процессов по экономическому критерию.....	268
7.4. Моделирование экономической оценки трансфера технологий с использованием функции желательности.....	283
7.5. Особенности учета экологических и социальных факторов при экономической оценке технологий.....	299
7.6. Экономическая оценка международного трансфера технологий на основе ресурсно-стоимостного подхода.....	311
<b>Раздел 8. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ: ТРУДНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ПРИНЯТИЯ НОВШЕСТВ.....</b>	<b>320</b>
8.1. Сущность процесса диффузии инноваций. «Синдром парусного корабля».....	320

8.2. Традиционные модели трансферных процессов.....	328
8.3. Современные модели трансфера технологий и их анализ.....	337
8.4. Наиболее эффективные направления диффузии технологий.....	345
8.4.1. Диффузия (трансфер) новых знаний.....	345
8.4.2. Диффузия (трансфер) информационных и коммуникационных технологий.....	347
8.4.3. Диффузия (трансфер) технологий быстрых процессов проектирования (rapid prototyping).....	351
<b>Раздел 9. ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ НА МЕЗОУРОВНЕ (уровень региона и отрасли)</b>	366
9.1. Понятие потенциала трансфера технологий региона.....	366
9.2. Индикаторы, определяющие региональный потенциал трансфера.....	369
9.2.1. Индикаторы со стороны входа (input).....	369
9.2.2. Индикаторы стороны выхода (output).....	379
9.3. Методика количественной оценки регионального потенциала трансфера технологий.....	380
<b>Раздел 10. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ</b>	387
10.1. Развитие общих организационных положений трансфера технологий.....	387
10.2. Организационная модель трансфера технологий на основе процессового подхода .....	406
10.3. Организационная модель трансфера технологий на основе функционального подхода.....	415
10.4. Экономико-математическое моделирование финансовых взаимоотношений в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель».....	427
10.5. Проблемы практической реализации организационного механизма трансфера технологий.....	453
<b>Раздел 11. УЧАСТИЕ УКРАИНЫ И ВЕНГРИИ В МЕЖДУНАРОДНОМ ТРАНСФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЙ</b>	456
11.1. Современное состояние и перспективы развития процессов международного трансфера технологий в Украине и Венгрии.....	456
11.2. Общая характеристика мирового рынка технологий.....	463
11.3. Географическая структура международной передачи технологий.....	467
11.4. Особенности международной передачи технологий.....	472
11.5. Современные направления международного трансфера технологий.....	482
11.6. Формы международного трансфера технологий.....	487

11.7. Особенности лицензирования и франчайзинга в международном трансфере технологий.....	494
<b>Раздел 12. ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ.....</b>	<b>501</b>
12.1. Зарубежное право в области трансфера технологий.....	501
12.2. Анализ законодательства Украины в области трансфера технологий.....	514
12.3. Право трансфера технологий, созданных за средства бюджета: отечественный и зарубежный опыт.....	527
12.4. Экономические и правовые вопросы функционирования центров трансфера технологий за рубежом.....	546
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>567</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>583</b>
<i>Приложение 1. О государственном регулировании деятельности в сфере трансфера технологий (Закон Украины от 14 сентября 2006 года № 143-V).....</i>	<i>583</i>
<i>Приложение 2. Положение об организации управления трансфером/коммерциализацией технологий и интеллектуальной собственности на предприятии.....</i>	<i>596</i>
<i>Приложение 3. Положение о центре коммерциализации и трансфера технологий в высшем учебном заведении.....</i>	<i>611</i>
<i>Приложение 4. Типовые формы договоров в области трансфера технологий.....</i>	<i>618</i>

# CONTENTS

<b>Foreword of the scientific ditors</b> .....	12
<b>Introduction</b> .....	14
<b>Part 1. CURRENT STATE AND PROSPECTS OF THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF TECHNOLOGY TRANSFER</b> .....	18
1.1. Theoretical and methodological essence of engineering, technology and technological innovation.....	18
1.2. Forecasting technological development. Technological structures in the production potential of the enterprise.....	32
1.3. The essence of technology transfer and commercialization.....	35
1.4. The structure of Technology Transfer management in organizations....	43
<b>Part 2. INTELLECTUAL PROPERTY AS THE COST BASIS OF TECHNOLOGY TRANSFER</b> .....	47
2.1. Intellectual property as an economic category and object for management.....	47
2.2. Intellectual property in the structure of the intellectual capital of industrial enterprises.....	61
2.3. Research and analysis of the Ukrainian and the Hungarian market of intellectual property.....	74
2.4. Analysis of the problem tasks in the field of intellectual property management.....	94
<b>Part 3. METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE TECHNOLOGICAL AUDIT PROCESS</b> .....	103
3.1. The economic essence of the technological audit.....	103
3.2. The basic approaches to evaluation of commercial potential of technologies.....	105
3.3. Methods for rapid analysis of commercialization of the results of intellectual work.....	121
3.4. Scientific substantiation of the factors increasing the commercial potential of technological innovation.....	129
<b>Part 4. METHODS OF COST ESTIMATION OF TECHNOLOGY</b> .....	141
4.1. Comparative analysis of methods of cost estimation of technologies....	141
4.1.1. <i>Characteristic of the cost approach methods</i> .....	144
4.1.2. <i>Characteristic of the profitable approach methods</i> .....	149
4.1.3. <i>Characteristic of the market (comparative) approach methods</i> .....	157
4.2. Methodological position for the pricing for the objects of technology transfer with using a modified method of average weight.....	160
4.3. Economic-mathematical model of the cost estimation of technologies	



by the method of interval values.....	178
4.4. The practice of using the proposed methods of cost estimation of technologies.....	193
<b>Part 5. SPECIFIC FORMS OF TECHNOLOGICAL EXCHANGE.....</b>	<b>198</b>
5.1. Lease.....	198
5.2. Franchising.....	205
5.3. Joint entrepreneurship.....	211
5.4. Engineering.....	216
<b>Part 6. LICENSING AS A KEY TECHNOLOGY TRANSFER FORM....</b>	<b>220</b>
6.1. Classification of licenses. The main subjects of the license agreement.....	220
6.2. Characteristic of the main forms of license fee.....	225
6.3. Methods of determining cost-effectiveness of the sale and purchase of licenses.....	233
6.4. The content and structure of the license agreement.....	238
<b>Part 7. DEVELOPMENT OF METHODS OF ECONOMIC ASSESSMENT TECHNOLOGY TRANSFER.....</b>	<b>243</b>
7.1. General characteristic of the methods of economic evaluation of the sale and acquisition of technologies.....	243
7.2. Justification of the kinds of technology transfer effects.....	261
7.3. Methodological position for the optimization of technological processes on economic criteria.....	268
7.4. Modelling of economic evaluation of technology transfer with the use of the desirability function.....	283
7.5. Peculiarities of environmental and social factors in the economic evaluation of technologies.....	299
7.6. Economic evaluation of international technology transfer, based on the resource-cost approach.....	311
<b>Part 8. MODELING OF TECHNOLOGY TRANSFER PROCESSES: CHALLENGES AND PROBLEMS OF CREATION AND ADOPTION OF INNOVATIONS.....</b>	<b>320</b>
8.1. The essence of the process of innovations diffusion. "Syndrome of the sailing ship".....	320
8.2. Traditional models of transfer processes.....	328
8.3. Current models of technology transfer and they analysis.....	337
8.4. The most effective directions of the technology diffusion.....	345
8.4.1. <i>Diffusion (transfer) of new knowledge</i> .....	345
8.4.2. <i>Diffusion (transfer) of information and communication technologies</i> .....	347
8.4.3. <i>The diffusion (transfer) technologies fast processes of design (Rapid prototyping)</i> .....	351

<b>Part 9. EVALUATION OF POTENTIAL TECHNOLOGY TRANSFER AT THE MESO LEVEL (THE LEVEL OF THE REGION AND INDUSTRY)</b> .....	366
9.1. The potential concept of technology transfer of the region.....	366
9.2. Indicators that define the region's potential transfer.....	369
9.2.1. <i>Indicators on the input side (input)</i> .....	369
9.2.2. <i>Indicators of the output side (output)</i> .....	379
9.3. Methodology of quantitative assessment of regional potential of Technology Transfer.....	380
<b>Part 10. ORGANIZATIONAL MECHANISMS OF TRANSFER TECHNOLOGY</b> .....	387
10.1. The development of common organizational states of Technology Transfer.....	387
10.2. The organizational model of technology transfer based of the process approach.....	406
10.3. The organizational model of technology transfer based of the functional approach.....	415
10.4. Economic-mathematical modeling of financial inter-relationships in a transfer system, "the company - the partner - the consumer".....	427
10.5. Problems of practical implementation of institutional mechanism of technology transfer.....	
<b>Part 11. PARTICIPATION OF UKRAINE AND HUNGARY IN INTERNATIONAL TECHNOLOGY TRANSFER</b> .....	456
11.1. Current status and prospects development of international technology transfer processes in Ukraine and Hungary.....	456
11.2. General characteristics of the global technology market.....	463
11.3. Geographic structure of international technology transfer.....	467
11.4. Features of international technology transfer.....	472
11.5. Modern trends of international technology transfer.....	482
11.6. Forms of international technology transfer.....	487
11.7. Features of licensing and franchising in the international technology transfer.....	494
<b>Part 12. LEGISLATIVE SUPPORT OF TECHNOLOGY TRANSFER</b> ....	501
12.1. Foreign law in the field of technology transfer.....	501
12.2. Analysis of Ukrainian legislation in the field of technology transfer	514
12.3. The right of transfer technologies developed for the budget funds: domestic and foreign experience.....	527
12.4. Economic and legal issues of functioning of technology transfer centres abroad.....	546
<b>List of references</b> .....	567
<b>Appendix</b> .....	583

<i>Appendix 1. The state regulation of activities in the field of technology transfer (Law of Ukraine from September 14, 2006 №143-V).....</i>	583
<i>Appendix 2. Regulations on the organization of management transfer /commercialization of technologies and intellectual property in companies..</i>	596
<i>Appendix 3. The regulation about the center of the commercialization and transfer of technology in higher education establishment.....</i>	611
<i>Appendix 4. Standard forms of transfer technology contracts.....</i>	618

# Предисловие научных редакторов

**Мы** с огромным удовольствием представляем нашим читателям результаты совместной работы украинских и венгерских экономистов. Хотим сразу отметить, что эта книга предназначена не для узкого круга читателей, например, студентов, исследователей или менеджеров. Она будет полезной каждому, кто считает, что его сегодняшний или будущий труд направлен на рост эффективности производства, улучшение качества труда и продукции, повышение уровня и качества жизни людей.

Обострение глобальной и внутренней конкуренции, растущая динамика изменений, ориентация на прибыль требуют от корпораций и предприятий постоянного поиска новых конкурентных преимуществ. Особое значение в современном мире приобретает менеджмент знаний, которые превращаются в решающий фактор борьбы за потребителя. Важной составляющей управления знаниями стал международный (между отдельными странами), национальный (внутри страны между предприятиями, регионами и отраслями) и внутренний (в рамках одного предприятия) трансфер знаний. Это вывод основан на том, что способность создавать знание и перемещать его из одной части мира, страны, организации в другие является основой конкурентного преимущества.

При современных условиях в нашем государстве осуществляется системная трансформация общественного производства, которая направлена на развитие рыночной экономики, достижения стабилизации национального хозяйства. Этот процесс происходит не изолировано, а предусматривает использование внешних факторов. Среди последних одно из центральных мест занимает взвешенное внедрение в национальных пределах преимуществ совокупного научно-технического потенциала стран мирового содружества.

По нашему твердому убеждению, главным направлением использования достижений в сфере науки и техники является международный научно-технологический обмен. Его внедрение и развитие выступает важным условием осуществления рыночных превращений и достижений экономического роста Украины и Венгрии. Рынок научно-технической продукции выступает в разных формах. Формами существования рынка научно-технической продукции являются рынки патентов, лицензий, договоров, о передаче ноу-хау, наукоемкой продукции. Рынок прав интеллектуальной собственности на ее объекты является неотделимым от рынка научно-технологической продукции как реализованных прав этой собственности. Они находятся в глубокой диалектической взаимосвязи, дают общую интегральную его характеристику.

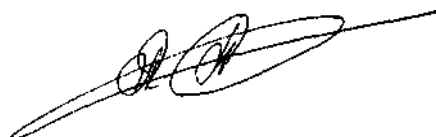
В предлагаемой читателям книге обобщен опыт трансфера интеллектуальных новаций в Украине и Венгрии, преимущественно осуществляемый университетскими центрами коммерциализации результатов творческого труда. Университеты, как правило, обладают исключительными правами на значительное количество объектов трансфера технологий, которые не всегда востребованы производственным сектором экономики. Для достижения целей инновационной политики страны национальным исследовательским

университетам необходимо наладить реализацию творческих достижений в качестве товара. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности является очень сложным и многогранным процессом, в котором возникает целая система юридических и экономических отношений. Этот процесс не сможет принести значительный экономический эффект, если свести его лишь к решению проблем, возникающих при обеспечении правовой охраны объектов трансфера технологий. Из-за несовершенства механизмов управления интеллектуальной собственностью, созданной в университетах, не все из них могут быть коммерциализированы в современных рыночных условиях. Поэтому перед национальными исследовательскими университетами встает вопрос грамотного управления результатами творческой деятельности, полученными в процессе их инновационной деятельности.

Читатели найдут в предлагаемой книге ответы на самые сложные в сфере трансфера технологий вопросы. К ним, в частности, относятся: стоимостная оценка интеллектуальных новаций, организационные механизмы трансфера и коммерциализации интеллектуальных технологий, правовая охрана и защита объектов интеллектуальной собственности, управление процессами создания технологических новаций и т.п.

Предлагаемая книга впервые представляет результаты международного обобщения теории и практики трансфера технологий. Авторы книги уверены в том, что результаты научных исследований, изложенные в монографии, окажут большую помощь ученым и практикам, исследователям и студентам при решении проблем эффективного осуществления трансфера технологий на самых различных уровнях его осуществления.

**Петр Перерва**, доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультету НТУ «ХПИ», академик Академии экономических наук Украины



**Дёрдь Коциски**, доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультету Мишкольцкого университета, академик Академии экономических наук Украины



# Foreword of the scientific editors

We are very pleased to present to our readers the results of the joint work of the Ukrainian and Hungarian economists. We would like to point out that this book is not intended for a narrow circle of readers, such as students, researchers or managers. It will be useful to anyone who believes that his current or future work aims to increase production efficiency, improving the quality of labor and production, increasing the level and quality of life.

The intensification of global and domestic competition, the growing dynamics of changes, focus on profits requires from corporations the constant search for new competitive advantages. Of particular importance in the modern world takes knowledge management, which becomes the decisive factor in the struggle for the consumer. An important component of knowledge management has become an international (between countries), national (within the country between enterprises, regions and sectors) and internal (within an enterprise), transfer of knowledge. This conclusion is based on the fact that the ability to create knowledge and to move it from one part of the world, countries, organizations to another form and this ability is basis of competitive advantages.

Under present conditions in our country is the systemic transformation of social production, which is aimed at the developing of market economy, to achieve stabilization of the national economy. This process does not occur in isolation, but involves the use of external factors. Among them, a central place is weighted introduction of the aggregate benefits of scientific and technological capacity of countries within the national of the world community.

It is our firm belief that the main focus of using achievements in science and technology is an international scientific and technological exchange. Its introduction and development is an important condition for the implementation of market transformation and achievement of economic growth in Ukraine and Hungary. The research and technical product market appears in different forms. Forms of the existence of scientific and technical products markets are patents, licenses, contracts, transfer of know-how, high-tech products. The market of intellectual property rights on its objects is inseparable from the market of scientific and technological products sold as the property rights. They are in deep dialectical relationship, provide the total integral characteristic.


In this book summed up the experience of transfer of intellectual innovations in Ukraine and Hungary, mainly carried out by the commercialization of university centres of creativity. Universities as a rule tend to have exclusive rights for the significant number of technology transfer objects, which does not always demand by productive sector of the economy. National research universities have to develop the implementation of creative achievements as a commodity to achieve the objectives of innovation policy of the country. Commercialization of intellectual activity is very complex and multifaceted process in which a whole system of legal and economic relations. This process will not be able to bring significant economic benefit, if only to reduce it to solving problems in ensuring the legal protection of technology

transfer objects. Because of imperfect management mechanisms of intellectual property created at universities, not all of them can be commercialized in the current market conditions. Therefore, national research universities come to question of competent management of the results of creative activity obtained in the process of innovation.

Readers will find in the book answers to the most sophisticated in the field of technology transfer issues. These, inter alia, include: the valuation of intellectual innovation, institutional mechanisms for the transfer and commercialization of intelligent technologies, legal protection and the protection of intellectual property, process management, creation of technological innovations, etc.

This book presents the first results of the international generalization of the theory and practice of technology transfer. The authors believe that the results of the scientific researches outlined in the book will have a great help to scientists and practitioners, researchers and students in solving problems of effective implementation of technology transfer at various levels.

**Petro Pererva**, Doctor of Economics, Professor,  
dean of the Economical faculty of NTU "KhPI",  
Academician of the Academy of Economic  
Sciences in Ukraine



**György Kocziszky**, Doctor of Economics, Professor,  
dean of the Faculty of Economics, Miskolc  
University, Academician of the Academy of  
Economic Sciences in Ukraine



## ВВЕДЕНИЕ

**В** последнее время все больше внимания уделяется вопросам формирования в Украине и Венгрии инновационной экономики, что совершенно справедливо, поскольку это позволит уменьшить зависимость уровня и темпов социально-экономического развития страны от получаемых доходов вследствие экспорта сырьевых ресурсов. Важно также и то, что в результате этого улучшится имидж Украины и Венгрии, которые пока еще нередко отождествляют с не инновационным придатком капиталистического мира. Таким образом, в целом мировой опыт свидетельствует о том, что рост инвестиций в инновационную сферу экономики способствует ускоренному развитию страны и повышению уровня жизни.

В настоящее время Украина и Венгрия подошли к рубежу, за которым инновационное развитие превращается в необходимый императив экономического роста. Попытки в этих условиях дожидаться эволюционного формирования эффективных институтов инновационного развития могут привести лишь к окончательной утрате остатков инновационного потенциала и к необратимой в среднесрочной перспективе деградации национальной экономики в целом. Чем скорее будет осознана необходимость применения комплексных мер стимулирования инновационной составляющей экономического роста, тем меньше будут издержки борьбы за создание конкурентоспособной инновационной экономики в Украине и Венгрии.

В этой связи в качестве актуального направления в области развития инновационной экономики в Украине и Венгрии нами предлагается к рассмотрению трансфер технологий по следующим причинам:

во-первых, экономическое содержание и сущность трансфера технологий предполагает перманентный процесс движения технологий, опосредующий инновационное развитие государства в целом;

во-вторых, с помощью современного трансфера технологий в Украине и Венгрии получают развитие и совершенствование такие элементы инновационной инфраструктуры, как интеллектуальные организации, виртуальные корпорации, рыночно-интеллектуальные предприятия, центры трансфера технологий, инновационное консультирование и др.;

в-третьих, трансфер технологий может служить эффективным инструментом реализации национальной инновационной политики в рамках модернизации и инноватизации страны;

в-четвертых, создание и развитие эффективного трансфера технологий укрепит позицию государства на мировой арене и будет способствовать международному сотрудничеству и кооперации;

в-пятых, процесс технологического трансфера подобен работе сосудов, от которых зависит здоровье и обеспечение нормальной жизнедеятельности всего «организма» - инновационной системы Украины и Венгрии.

Таким образом, возникает объективная необходимость в рассмотрении процесса трансфера технологий как элемента управления и реализации



инновационной политики в рамках инноватизации экономики и модернизации страны в целом.

Для отечественных предприятий, которые раньше, конкурируя с зарубежными производителями, опирались преимущественно на дешевую рабочую силу и свои природные ресурсы, используя при этом устаревшие ресурсозатратные технологии, чрезвычайно актуальной проблемой становится технологическое обновление, поскольку резерв старых технологических систем почти исчерпался. Технологические преимущества приобретают особое значение для украинских и венгерских предприятий машиностроительной и перерабатывающей отраслей, которые нуждаются в коренной технической модернизации, поскольку участие Украины и Венгрии во Всемирной организации торговли значительно усилит конкуренцию между производителями соответствующей продукции. Ввиду того, что отмеченные отрасли претендуют на участие в международной специализации труда, их технологическое обновление является неременным условием хотя бы удержания существующих позиций, не говоря уже об их укреплении. Однако технологическая модернизация производственных предприятий должна происходить таким образом, чтобы преодолеть технологическую отсталость без приобретения технологий «вчерашнего дня». Более того, это задание является достаточно сложным для отечественных предприятий, финансовые возможности большинства которых являются недостаточными для приобретения самого современного оборудования, а научный и инженерный потенциал недостаточно высок для создания его собственными силами. Поэтому для каждого предприятия важно должным образом обосновать стратегию технологического обновления (развития), определив, прежде всего, требования к технологии с точки зрения ее способности оптимально решать производственные задания (формируя необходимые конкурентные преимущества) и вписаться в организационный контекст, а следовательно – оптимизировать пути (способы) привлечения этой технологии на свое предприятие.

Проблемы трансфера и коммерциализации результатов интеллектуального труда являются предметом исследований многих отечественных и зарубежных ученых. Это, в частности, В. Александрова, Г. Андрущук, В. Баранчеев, О. Бутник-Сиверский, С. Валдайцев, В. Денисюк, Е. Ендерсон, В. Зинов, П.Ижевский, С. Ильяшенко, А. Косенко, Д. Коциски, О.Маслак, В.Мухопад, О. Новосельцев, Г. Олехнович, Г. Патора, П. Перерва, Б. Прахов, Д. Сакай, И.Синтаи, Л. Устинова, Л. Федулова, Н. Фонштейн, Р. Фостер, Д. Хенатра, П. Цыбулев, А. Череп, Н. Чухрай, А. Шапошников, М. Шамоши Верес, Н. Шаранова, М. Шингур, Й. Шумпетер, Т. Щедрина и др.

Несмотря на наличие значительного количества публикаций по данной тематике, ряд важных все еще остаются не достаточно рассмотренными. В частности, практически отсутствующие исследования, направленные на решение проблем эффективного выбора организационных форм трансфера технологий, нуждаются в развитии вопросы стоимостной оценки технологий, определения их коммерческого потенциала, правового обеспечения трансфера

технологий, особенно в рамках международной торговли. Научная и практическая значимость решения проблем, связанных с осуществлением эффективного трансфера технологий и обусловила актуальность исследований, результаты которых опубликованы в данной монографии.

**Авторы монографии:**

***Перерва Петр Григорьевич***, доктор экон. наук, профессор, академик Академии экономических наук Украины, декан экономического факультету НТУ «ХПИ» (предисловие, введение, разделы 2, 3, 11, подразделы 1.4, 10.1, 11.1, 11.2, 12.1, 12.4, заключение);

***Коциски Дёрдь***, доктор экон. наук, профессор, академик Академии экономических наук Украины, декан экономического факультету Мишкольцского университета (предисловие, введение, раздел 9, подразделы 1.3, 2.3, 2.4, 3.2, 11.1, 11.5, заключение);

***Сакай Деже***, доктор экон. наук, профессор, зав.кафедрой инновационного предпринимательства Мишкольцского университета (раздел 8, подразделы 1.2, 3.1, 5.3, 11.1, 11.6);

***Вереине Шомоши Марианн***, доктор экон. наук, профессор, директор института предпринимательства Мишкольцского университета (раздел 5, подразделы 1.4, 3.1, 11.3, 11.5);

***Гусаковская Татьяна Александровна***, канд. экон. наук, доцент НТУ «ХПИ» (раздел 2, подразделы 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4, 11.7);

***Долина Ирина Владимировна***, канд. экон. наук, доцент НТУ «ХПИ» (раздел 7; подразделы 1.1, 1.2, 2.4, 3.1, 5.2);

***Дюжеев Виктор Геннадьевич***, канд. экон. наук, професор НТУ «ХПИ» (раздел 1, подразделы 2.4, 3.3, 5.4, 11.6);

***Косенко Андрей Васильевич***, канд. экон. наук, доцент НТУ «ХПИ» (раздел 4, подразделы 1.2, 1.3, 2.1, 3.3, 10.1, 10.2, 10.3, 10.5, 11.5);

***Маслак Мария Владимировна***, научный сотрудник НТУ «ХПИ» (подразделы 1.2, 1.3, 1.4, 2.4, 3.1, 5.2, 11.7);

***Нестеренко Роман Александрович***, ст. преподаватель НТУ «ХПИ» (раздел 3, подразделы 1.3, 2.2, 5.1, 5.4);

***Побережная Наталья Николаевна***, ст. преподаватель НТУ «ХПИ» (раздел 3, подразделы 5.2, 11.2, 11.6);

***Райко Диана Валерьевна***, доктор экон. наук, профессор НТУ «ХПИ» (подразделы 2.3, 3.3, 10.4, 11.7);

***Савченко Ольга Игоревна***, канд.экон.наук. доцент НТУ «ХПИ» (раздел 6, подразделы 5.2, 10.1, 11.3);

***Ткачев Максим Михайлович***, преподаватель НТУ «ХПИ» (раздел 12, подразделы 2.1, 2.3, 5.4, 10.1, 11.5);

***Чисарик Миклош***, ст. преподаватель Мишкольцского университета (подразделы 1.2, 1.3, 2.3, 5.3, 10.1, 11.2, 11.3, 12.4).

Авторский коллектив будет чрезвычайно благодарен читателям, которые выразят свои пожелания и предложения, направленные на улучшение структуры и содержания монографии, а также подскажут новые направления развития научных исследований.

Отзывы и предложения можно присылать по адресам: Украина, 61002, Харьков, ул. Фрунзе, 21, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», экономический факультет; Венгрия, г. Мишкольц, технический университет, экономический факультет (Hungary, H3515 Miskolc-Egyetemvaros, Faculty of Economics).

# INTRODUCTION

**R**ecently, more attention is paid to the formation of the innovation economy in Ukraine and Hungary, which is absolutely true, because it will reduce the dependence of the level and rate of socio-economic development of the income received as a result of exports of raw materials. It is also important that, as a result of this the image of Ukraine and Hungary will improve. Thus, in general, international experience suggests that the growth of investment in the innovative sphere of the economy contributes to the accelerated development of the country and raise standards of living.

At present, Ukraine and Hungary have come to point where innovative development is the necessary condition for economic growth. In these circumstances, the attempts to wait for the evolutionary formation of effective institutions of innovative development can only lead to loss of the final remnants of the innovative capacity and in the medium term to irreversible degradation of the national economy as a whole. Than is more likely to be realized the need for comprehensive measures to promote innovation component of economic growth, those smaller will be the cost of the struggle for the creation of competitive innovation economy in Ukraine and Hungary.

In connection with this, as the current trends in the development of innovative economy in Ukraine and Hungary, we propose to consider the technology transfer for the following reasons.

At first, the economic substance and the essence of technology transfer involves a continuous process of movement technology, mediating the innovative development of the state as a whole;

In the second place, with the help of modern technology transfer in Ukraine and Hungary will be the development and improvement of innovative infrastructure elements such as intellectual organizations, virtual corporations, market-intellectual companies, technology transfer centres, innovation consulting, and others;

In the third, technology transfer can be an effective tool for implementing the national innovation policy in the framework of modernization and innovatization country;

In the fourth, the creation and development of effective technology transfer will strengthen the position of the state on the world stage and will facilitate international cooperation and collaboration;

Fifthly, the process of technology transfer is similar to how blood vessels that affect health and to ensure normal functioning of the whole “organism” - an innovative system of Ukraine and Hungary.

Thus, there is an objective need to consider the process of technology transfer as part of the management and implementation of innovation policy in the framework of innovatization economy and modernization of the country as a whole.

For domestic companies, which used to compete with foreign manufacturers, have relied mainly on cheap labor and own natural resources, using the old resource-

intensive technology, the extremely urgent problem is the technological upgrading, as the reserve of old technology systems is almost exhausted. Technological advantages are particularly important for the Ukrainian and Hungarian enterprises of mechanical engineering and process industries that require drastic technological upgrading, as the participation of Ukraine and Hungary in the World Trade Organization will greatly enhance the competition between the manufacturers of the products. Due to the fact that the above industries apply for participation in the international specialization of labor, their technological renewal is essential for at least keep existing positions, not to mention their reinforcement. However, the technological modernization of production facilities should occur in such a way as to overcome technological backwardness, without the acquisition of "yesterday" technology. Moreover, this task is quite difficult for domestic companies, the financial capabilities of most of which are insufficient for the acquisition of modern equipment and scientific and engineering potential is not high enough to create his own. Therefore, it is important for every company to properly substantiate the strategy of technological innovation (development), identifying, first of all, the requirements for technology in terms of its ability to optimally solve production tasks (creating the necessary competitive advantage) and fit into the organizational context, and therefore - to optimize the path (ways) bringing this technology to their business.

The problems of transfer and commercialization of intellectual labour are the subject of many studies of domestic and foreign scientists. This, in particular, V.Alexandrova, G.Androschuk, V.Barancheev, O.Butnik-Siverskiy, S.Valdaytsev, V.Denisyuk, E.Enderson, W.Zinov, P.Izhevsky, S.Il'yashenko, A.Kosenko, G.Kocziszky, O.Maslak, V.Muhopad, O.Novoseltsev, G.Olekhnovich, G.Patora, P.Pererva, B.Prakhov, D.Szakály, I.Sintai, L.Ustinova, L.Fedulova, N.Fonshteyn, R.Foster, D.Henatra, P.Tsybul'yov, A.Cherep, N.Chukhrai, A.Shaposhnikov, M.Somosi Veres, N.Sharanova, M.Shingur, J.Schumpeter, T.Shchedrina, etc.

Despite the presence of a large number of publications on the subject, a number of important questions still is not enough considered. In particular, virtually no studies aimed at solving the effective choice of organizational forms of technology transfer, need to develop technologies valuation issues, determine their commercial potential, legal support technology transfer, especially in international trade. The scientific and practical importance of solving problems related to the implementation of effective technology transfer and led to the relevance of research the results of which are published in this monograph.

### **The authors of the monograph:**

**Peter Pererva**, Doctor of Economics, Dean of Economic Faculty of NTU "KhPI", professor, academician of the Academy of Economic Sciences of Ukraine, (preface, introduction, part 2, 3, 11, subparts 1.4, 10.1, 11.1, 11.2, 12.1, 12.4, conclusion);

**György Kocziszky**, Doctor of Economics, professor, Doctor of Economics, Professor, Dean of the Faculty of Economics, Head of Institute of World and Regional Economics, Head of Department of Regional Economics, University of

Miskolc, Academician of the Academy of Economic Sciences in Ukraine (preface, introduction, part 9, subparts 1.3, 2.3, 2.4, 3.2, 11.1, 11.5, conclusion);

**Dezső Szakály**, Doctor of Economics, Professor, Head of Department of Innovation and Technology Management, University of Miskolc (part 8, subparts 1.2, 3.1, 5.3, 11.1, 11.6);

**Mariann Somosi Veres**, Doctor of Economics, Professor, Head of Institute of Management Science, Head of Department of Organizational Behaviour, University of Miskolc (part 5, subparts 1.4, 3.1, 11.3, 11.5);

**Tatiana Gusakovska**, Ph.D. in Economics, Associate Professor of NTU "KhPI" (part 2, subparts 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 3.4, 11.7);

**Irina Dolina**, Ph.D. in Economics, Associate Professor of NTU "KhPI" (part 17, subparts 1.1, 1.2, 2.4, 3.1, 5.2);

**Viktor Dyuzhev**, Ph.D. in Economics, professor of NTU "KhPI" (part 1, subparts 2.4, 3.3, 5.4, 11.6);

**Andriy Kosenko**, Ph.D. in Economics, Associate Professor of NTU "KhPI" (part 4, subparts 1.2, 1.3, 2.1, 3.3, 10.1, 10.2, 10.3, 10.5, 11.5);

**Maria Maslak**, Researcher of NTU "KhPI" (subparts 1.2, 1.3, 1.4, 2.4, 3.1, 5.2, 11.7);

**Roman Nesterenko**, Senior Lecturer of NTU "KhPI" (part 3, subparts 1.3, 2.2, 5.1, 5.4);

**Natalia Pobereznaya**, Senior Lecturer of NTU "KhPI" (part 3, subparts 5.2, 11.2, 11.6);

**Diana Rajko**, Doctor of Economics, Professor of NTU "KhPI" (subparts 2.3, 3.3, 10.4, 11.7);

**Olga Savchenko**, Ph.D. in Economics, Associate Professor of NTU "KhPI" (part 6, subparts 5.2, 10.1, 11.3);

**Maxim Tkachyov**, Lecturer of NTU "KhPI" (part 12, subparts 2.1, 2.3, 5.4, 10.1, 11.5);

**Csiszár Miklós**, Senior Lecturer, University of Miskolc (subparts 1.2, 1.3, 2.3, 5.3, 10.1, 11.2, 11.3, 12.4).

Authors will be extremely grateful to readers who have expressed their wishes and suggestions aimed at improving the structure and content of the book, and prompt new lines of research.

Comments and suggestions can be sent to the address:

61002, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Faculty of Economics, Frunze str. 21, Kharkiv, Ukraine;

H 3515 Miskolc-Egyetemvaros, Faculty of Economics, Hungary.

# Раздел 1

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ**

### **1.1. Теоретико-методологическая сущность техники, технологии и технологической инновации**

Современный этап развития нашей страны можно охарактеризовать как инновационно-ориентированный. В научных публикациях очень часто употребляются термины «инновация», «технологическая инновация», «технология», «продуктовая инновация», «инновационная активность», «инновационная деятельность», «инновационный потенциал» и др. Создается впечатление, что или любое действие в ходе осуществления экономической деятельности носит ярко выраженный инновационный аспект, или авторы этих работ просто используют инновационную терминологию как модный и красивый термин. В этой связи существует объективная потребность в проведении теоретического исследования некоторых часто употребляемых в различных контекстах терминов для исследования их сути и значения. Как показал проведенный нами анализ, наиболее исследованной в настоящее время является теоретико-методологическая сущность термина «технологическая инновация», роль и значение которой, на наш взгляд, в настоящее время постоянно повышается. Для объективного исследования происхождения этой дефиниции обратимся к историческим реалиям.

В середине XX века произошло событие, которое коренным образом изменило ситуацию с использованием результатов интеллектуальной деятельности. Оно связано, как нам представляется, со сменой уклада мировой экономики. До этого момента господствовал индустриальный способ производства, основанный на линейной модели инновационного процесса. Согласно этой модели все отношения регулировались на этапах перехода знания в продукцию или товар от одной стадии к другой. Этот цикл, включающий стадии последовательного выполнения научно-исследовательских

и опытно - конструкторских работ, создания производственной технологии и выпуска товарной продукции, как утверждает В.Н.Степанов [179], очень хорошо укладывался в систему административного управления экономикой. Система управления научно-производственными отношениями отражала последовательность циклов производства, что породило «индустриальных монстров», которые сосредоточили в себе полный цикл производств. В СССР таким образованиям соответствовали научно - производственные объединения. В США к ним можно отнести такого гиганта промышленности, как Форд. Индустриальный способ производства позволял осуществлять выпуск массовой товарной продукции, изменение номенклатуры которой сопровождалось обычно болезненной перестройкой производственных циклов. Достаточно вспомнить, что некоторые модели машин в СССР выпускались десятилетиями, а появление новой модели воспринималось как событие национального масштаба. На рынке в этот период основным объектом выступала товарная продукция, потоки которой регулировались сложившимися отношениями и законами рыночной или плановой экономики.

К началу восьмидесятых годов индустриальный способ производства, ориентированный на массовый выпуск однотипной продукции, перестал соответствовать общественным запросам и уровню развития науки. Способ производства, сконцентрированный в промышленно - развитых странах стал тормозом развития экономики многих стран. Революционной стала реорганизация крупнейших монополий в транснациональные корпорации, размещающие свои производства в тех странах мира, которые позволяли снизить издержки производства. Но это потребовало развития средств коммуникаций и распределенных баз данных и именно это требование создало «социальный заказ» на компьютеризацию и развитие глобальных средств коммуникаций. Производство и управление производством стали основываться в новой экономике не на потоках товарной продукции, а на информационных потоках, которые стали производственным ресурсом.

Произошедшая информационная революция вызвала к жизни новый объект гражданско-правовых отношений, связанный с расширением горизонтов науки, с определенной сменой уклада производства и выходом технологий как самостоятельных объектов отношений. В настоящее время в законодательстве большинства стран еще отсутствует правовое определение термина «технологии». В документах ряда международных организаций (ЮНЕСКО, ЮНИДО, ЮНКТАД) даются различные его определения [178].

Именно технологии (промышленные, информационные, управленческие и др.) стали выходить на первое место среди объектов гражданско-правовых отношений не только внутри какого-то отдельного государства, но и во всем мире. Нельзя сказать, что ранее технологии не были объектом отношений. Ранее их называли «опытом и знаниями». Мировое сообщество еще в середине семидесятых годов выработало рекомендательные правила составления



договоров о международной передаче знаний и опыта. Правила торговли ими, а также передача «ноу-хау» формировались в среде делового оборота. Но их доля в общем объеме сделок была незначительной по сравнению со сделками, связанными с передачей товарной продукции. Выход знаний, как объектов отношений, на рынок товаров и услуг, поставил технологии на первое место и потребовал нормативно-правового оформления гражданско-правовых отношений с ними.

По мнению экспертов Всемирной организации интеллектуальной собственности, в последние годы в мировой практике произошла замена формулы взаимодействия «оборудование + услуги + технологические знания» (присущая передаче ноу-хау на раннем этапе передачи технологий) на формулу «знания + услуги + оборудование».

Термин «технологическая инновация», как нам представляется, прямо связан с несколькими другими терминами, к которым следует отнести инновационную терминологию и термин «технология». На наш взгляд, формула, которая часто используется в экономических исследованиях: «Технологическая инновация = технология + инновация» является неточной. Узким местом в ней является понятие технологии, которое в самостоятельном употреблении, как нам представляется, не имеет смысла. Действительно, говоря о технологии, следует также говорить, во-первых, о той области в которой она может быть использована, во-вторых, о той технике, применительно к которой она будет использоваться. Отсюда следует вывод о том, что понятие «технология» немыслимо без понятия «техника», с которым она органически связана и находится в тесном диалектическом единстве. Поэтому, более правильной будет формула «Технологическая инновация = техника + технология + инновация». Следует заметить, что в последние годы инновационная терминология нашла свое научное определение и, в достаточной степени, научную проработку во многих отечественных и зарубежных исследованиях [49, 135, 174, 179]. В этой связи в дальнейших наших рассуждениях мы в большей мере уделим внимание терминам «техника» и «технология».

Понятие «техника» является одним из самых древних и широко распространено сегодня. До недавнего времени оно применялось для обозначения некоторой неопределенной деятельности или некоторой совокупности материальных образований.

Содержание понятия техники исторически трансформировалось, отражая развитие способов производства и средств труда. Первоначальное значение слова - искусство, мастерство, ремесло – обозначает саму деятельность, ее качественный уровень. Затем понятие техника отражает определенный способ изготовления или обработки. В ремесленном производстве индивидуальное мастерство сменяется совокупностью приемов и методов, передаваемых от поколения к поколению. И, наконец, понятие «техника» переносится на изготавливаемые материальные объекты. Это происходит в период развития

машинного производства, и техникой называются различные приспособления, обслуживающие производство, а также некоторые продукты такого производства.

Приступая к анализу понятия «техника», целесообразно рассмотреть существующие формулировки определения техники и выделить их основные типы. Существует множество определений техники: греческое «*techne*» - ремесло, искусство, мастерство [120, с.393]; совокупность приемов и правил выполнения чего либо [184, с.658]; деятельность, направленная на удовлетворение потребностей человека, которая ведет к переменам в материальном мире [77, с. 7.]; система орудий и машин [77, с. 7.]; средства труда в широком смысле – все материальные условия, необходимые для того, чтобы процесс производства мог вообще совершаться [77, с. 10]; система действий, посредством которых человек стремится достичь осуществления внеприродной программы, то есть осуществления самого себя [77, с.243]; совокупность материальных объектов, производимых обществом [184 К.]; совокупность материальных средств целесообразной деятельности людей [184, с.29]; система искусственных органов деятельности человека [33, с.30]; собрание механических роботов для выполнения нужной человечеству работы [32, с.43]. В энциклопедическом словаре понятие «техника» определяется в двух значениях: «... совокупность средств, создаваемых для осуществления процессов производства и обслуживания непроеизводственных потребностей общества» [177, с.1340]. Там же определяется основное ее назначение: «полная или частичная замена производственных функций человека с целью облегчения труда и повышения его производительности».

Приведенные определения техники можно объединить в три основные группы. Их можно представить следующим образом:

- техника как искусственная материальная система;
- техника как средство деятельности;
- техника как определенные способы деятельности.

Первое значение (техника как искусственная материальная система) выделяет одну из сторон существования техники, относя ее к искусственным материальным образованиям. Вместе с тем, далеко не все искусственные материальные образования являются техникой (например, продукты селекционной деятельности, которые обладают естественной структурой). Поэтому сущность техники не исчерпывается подобными определениями, так как не выделяют технику среди других искусственных материальных образований.

Второе значение также является недостаточным. Техника трактуется как средство труда, средство производства, орудия труда и т.д. Иногда техника определяется сразу и как средства, и как орудия. Но это не корректно, так как оба эти понятия лежат в одной плоскости рассмотрения и средства труда являются более широким понятием по отношению к орудиям труда. Третье

выделенное значение – техника как определенные способы деятельности. Но этой сущности скорее соответствует понятие «технологический процесс», который, в свою очередь, является элементом технологии.

В современный период термин «технология» широко используется в отечественной и зарубежной практике, однако разные специалисты и авторы вкладывают в его понятие различный смысл. Наиболее часто под термином «технология» подразумевают систематизированные знания, необходимые для производства продукции, осуществления технологического процесса и т.д. Технология стала взаимосвязывающим звеном между наукой, техникой и производством, она является по существу процессом применения накопленного опыта и знания для эффективного осуществления соединения науки с производством и составляющих производства между собой, без знания которых промышленное производство на уровне последних достижений мировой науки и техники становится невозможным.

Исходная посылка, связанная с термином «технология» (от греч. «*techne*» - искусство, мастерство, умение [120, с.353] и ...логия) – это совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции. Задача технологии как науки – выявление физических, химических, механических и других закономерностей с целью определения и использования на практике наиболее эффективных и экономичных производств, процессов [177, с.1341]. В таком же ключе в рамках технического детерминизма определяет этот термин и большая Советская энциклопедия. В этой работе технология характеризуется как «совокупность приемов и способов получения, обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов или изделий, осуществляемых в различных областях и промышленности», а также как «научную дисциплину, разрабатывающую и совершенствующую такие приемы и способы». Однако, технология это не просто «совокупность методов». Методы подобраны вовсе не случайно, все они направлены на одну единственную цель - получение конкретной продукции. С этой точки зрения более точное определение, отражающее саму суть процесса, мы находим в учебнике «Основы менеджмента», где под технологией подразумевается «любое средство преобразования исходных материалов, будь то люди, информация или физические материалы - для получения желаемой продукции или услуг» [135, с.697]. Вместе с тем, и это определение недостаточно точное, так как под словосочетание «любое средство» может подойти не только технологический процесс, но и средства производства, например, инструмент, станки и т.п. Тем не менее, сущность понятия технологии в данном определении выражена более ярко.

Авторы учебного пособия «Основы технологической культуры» Симоненко В.Д. и Матяш Н.В. дают еще одно определение технологии как «науки о способах производства в конкретных сферах и видах человеческой деятельности» [174]. Данакин Н.С. говорит о преобразованиях, которые имеют

место при использовании технологии: «технология - это заданное методом или совокупностью методов сочетание оборудования, инфраструктуры, инструментов, технических знаний и квалификационных навыков, необходимых для осуществления преобразований в материалах, информации, людях» [49]. Кальней В.А. формулирует наиболее общее понятие технологии на системном уровне, определяя ее как «сложную систему, в основе которой лежит применение орудий, инструментов, аппаратов, использующую наработанные человечеством навыки (а это говорит о том, что технология - это часть культуры), знания и умения, а также адекватная информация, система управления необходимыми ресурсами (кадровыми, транспортными, физическими, энергетическими, сырьевыми и т.д), и наконец, подсистема различных социальных, экономических, экологических и других последствий, связанных с внедрением данной технологии» [90]. Следует заметить, что в традиционном смысле технология – это нематериальный продукт и в этой связи она должна относиться к объектам интеллектуальной собственности со всеми вытекающими отсюда последствиями. В данном контексте наиболее общим определением, отражающим содержание термина «технология» с юридической точки зрения, сделано В.В.Степановым: «Технологии - результат интеллектуальной деятельности, содержащий систематизированные знания, используемые для выпуска соответствующей продукции, для применения соответствующего процесса или оказания соответствующих услуг» [178, с.87].

Закон Украины «О государственном регулировании деятельности в сфере трансфера технологий» определяет термин «технология» как совокупность производственных способов переработки материалов, изготовления какой-либо продукции, совокупность технологических операций определенного производства, порядка размещения и применения технологического оборудования и т.п. Кроме того, это понятие известно как способ влияния на сырье, материалы или полуфабрикаты, соответствующими средствами производства, что, с нашей точки зрения, в наибольшей мере подходит к определению «технологический процесс».

Из приведенных определений следует, что понятие технологии связано в большей степени с производством материальных ценностей. Действительно, в прошлом веке с развитием крупной промышленности и машинного производства возникла необходимость расчленения этого процесса на отдельные элементы, операции, этапы. Усложнение промышленного производства потребовало осознанного использования научных рекомендаций в практических целях, и эту миссию взяла на себя технология. Со временем термин «технология» стал широко применяться и в других сферах человеческой деятельности, т.е. приобрел широкое философское толкование. В философском смысле слово технология - это процесс производства чего-либо полезного на основе использования знаний, а основная функция технологии - внедрение теории в практику. Таким образом, технология в процессуальном

смысле отвечает на вопросы, как сделать и какими средствами, причем этим вопросам предшествует четкое определение цели, указывающей, что надо получить, т.е. в самом понятии технологии закладывается ее инновационный смысл.

В каждой из сфер деятельности или отраслей промышленности технологические процессы имеют различное значение, разный уровень значимости и, соответственно, разное определение. Например, в машиностроительных отраслях промышленности технологические процессы лежат в основе всего производственного процесса, обеспечивая необходимый уровень конкурентоспособности конечной продукции. Редко когда возникает задача формирования рынка определенных технологий или перед персоналом ставится задача разработки новых технологических процессов с целью их последующей продажи. Намного чаще ставится задача разработки новой или улучшения существующей технологии для собственных потребностей. Например, каждое изделие машиностроения, которое поставляется на внутренний и особенно на внешний рынок, должно новым уровнем свойств и отвечать всем растущим требованиям, которые предъявляются потенциальным потребителем в условиях жесткой конкуренции к функциональным, экологическим и эстетичным свойствам. Получение таких изделий все больше в настоящее время связывают с нетрадиционными конструкторскими и технологическими решениями, реализация которых не всегда возможна на основе использования технологических аналогов, известных рабочих процессов, усредненных справочных данных, использования оборудования и оснащения общего назначения, и т.д., то есть на основе всего того, что составляет сущность понятия «традиционные технологии».

В этой связи все больше и больше внимание специалистов привлекают нетрадиционные технологические решения и процессы, созданию которых предшествует накопление обширных данных в области фундаментальных и прикладных наук и благодаря этому они могут определенным образом обеспечить конкурентное технологическое преимущество субъекту рынка. Такие технологии в отличие от традиционных называют «наукоемкими», «прецизионными», «высокими», «нанотехнологиями» и тому подобное [41]. Эти названия новых технологий связаны с тем или другим признаком технологического процесса, который принят автором как определяющий, при этом к вниманию чаще всего берется прецизионность производственного процесса. Указанные сроки не исчерпывают, поскольку они не отображают всю многосложность и вместимость новых технологий. В связи с этим становится сложным сопоставление их характеристик. Можно сделать вывод о том, что независимо от терминологии, которая используется нами, перечисленные выше виды технологий объективно являются основными элементами единственного самостоятельного направления в рамках общей технологии машиностроения, суть которого, на наш взгляд, более полно отображается в

понятии *инновационные технологии*. Определение этого понятия, по нашему мнению, можно возвести к следующему.

**Инновационные технологии** это такие технологии, которые владеют совокупностью основных признаков: наукоемкость; системность; физическое и математическое моделирование для структурно параметрической оптимизации высокоэффективного рабочего процесса размерной обработки; компьютерная технологическая среда и автоматизация всех этапов разработки и реализации; стойкость и надежность; экологическая чистота – при соответствующем техническом и кадровом обеспечении (прецизионное оборудование, оснащение и инструмент, определенный характер рабочей технологической среды, система диагностики, компьютерная сеть управления и специализированная подготовка персонала) гарантирует получение изделий, которые владеют новым уровнем функциональных, эстетичных и экологических свойств. Именно новый уровень функциональных, эстетичных и экологических свойств изделий, которые обеспечивают инновационные технологии при соблюдении экономической целесообразности как раз и интересует потребителя. К достижению такого уровня свойств продукции стремятся все структурные элементы инновационных технологий, что продемонстрировано нами на рис.1.1.

Важным признаком инновационных технологий является рабочий процесс, который доминирует во всей технологической системе и должен отвечать самым разнообразным требованиям, но, главное, быть потенциально способным обеспечить достижение нового уровня функциональных свойств изделия. В этом плане большие инновационные возможности имеют те стойкие и надежные рабочие процессы, в которых эффективно используются физические, химические, электрические и другие явления в сочетании со специальными свойствами инструмента, технологической среды, например, криогенное резание, диффузионное формообразование изделий из алмазов и тому подобное [41].

Также существенным признаком инновационных технологий является *автоматизация*, которая базируется на компьютерном управлении всеми процессами проектирования, изготовления и сборки, на физическом, геометрическом и математическом моделировании, всестороннем анализе моделей процесса или его составляющих. Наличие данного признака требует системного подхода и к ее компьютерно-интеллектуальной среде, то есть переходу к системам автоматизированного проектирования в реализации инновационных технологий (CAD/CAM System).

Таким путем обеспечивается сочетание гибкости и автоматизации, прецизионности и производительности. Очевидно, что специфика инновационных технологий требует специализации таких систем на узкой группе изделий или признаков.

### Инновационные технологии

Основные признаки инновационных технологий

Технологическое и кадровое обеспечение инновационных технологий

Научеёмкость	Специальное прецизионное оборудование
Системность	Прецизионный инструмент
Моделирование	Прецизионное оснащение
Обеспечение функциональных свойств изделия	Система диагностики и контроля
Компьютеризация и автоматизация	Рабочая технологическая среда
Стойкость и надёжность	Компьютерная сеть управления
Тотальное обеспечение качества	Специально подготовленный персонал
Соответствие экологическим требованиям	Гибкая перестройка технологического процесса
Соответствие социальным требованиям	Необходима технологическая инфраструктура

Исследование физической сути рабочего процесса	Построение физической модели	Построение математической модели	Параметрическая оптимизация рабочего процесса	Разработка маршрутной технологии	Структурная оптимизация
--	------------------------------	----------------------------------	---	----------------------------------	-------------------------

Практическая реализация оптимизированного инновационного технологического процесса

Гарантия изготовления изделия, которое владеет новым уровнем функциональных и экологических свойств

Рис. 1.1. Сущность и содержание инновационных технологий

*Системный* подход допускает использование не отдельных математических моделей, а системы взаимосвязанных моделей, с неперменной параметрической и структурной оптимизацией. Например, параметрическая оптимизация преследует цель минимизации ряда характеристик процесса размерной обработки, прежде всего минимизации толщины срезов, силы резания и уровня температуры, интенсивности окислительных и диффузионных процессов, и так далее.

Важную роль исполняет *технологическое и кадровое обеспечение* инновационных технологий, в рамках которого как основные условия реализации выступают прецизионность оборудования, инструмента, оснащения, системы диагностики и контроля. Особенное место занимает специально подготовленный персонал. Все это происходит в рамках основных направлений развития, например, технологий размерной обработки, которые и определяют источники, виды и формы инновационных технологий [41], что показано нами на рис. 1.2.

Основные направления развития технологий размерной обработки		
Создание новых форм построения технологических процессов	Создание новых рабочих процессов	Создание нового оборудования технологического обеспечения
Групповая технология	Совершенствование традиционных техпроцессов	Рост частицы станков из ЧПУ, ОЦ, гибких моделей
Технология модульного агрегатирования	Совершенствование режущего инструмента	Прецизионное станкостроение
Переход к ГАП, ГАС и так далее	Создание процессов на комплексной основе	Роторные, роторно-конвейерные линии
Повышение организационно-технического уровня производственных систем	Комбинирование традиционных способов из механических, физических и химических явлений	Создание инструментальных систем, переналаживаемая техоснастка
Компьютерное технологическое пространство	Создание процессов на базе использования физических явлений	Диагностические комплексы, адаптивное управление

Рис. 1.2. Источники инновационных технологий в машиностроении

Исследования показывают, что относительно машиностроительных отраслей рациональная организация инновационных процессов в области технологического обеспечения должна удовлетворять следующему



неравенству:

$$\frac{dPP}{dt} > \frac{dO}{dt} > \frac{dT}{dt} > \frac{dOO}{dt} ,$$

где  $\frac{dPP}{dt}$ ,  $\frac{dO}{dt}$ ,  $\frac{dT}{dt}$ ,  $\frac{dOO}{dt}$  – скорость создания, соответственно, рабочих процессов, нового оборудования, систем технического обеспечения и новых организационных форм.

Как нам представляется, инновационно-ориентированную технологию следует рассматривать по нескольким уровням:

*научный* - для обеспечения исследований наиболее рационального, эффективного, оптимального пути достижения поставленных целей и задач;

*методологический* - учение о технологии как о методе, совокупности методов для использования их в различных технологиях;

*процессуальный* - отражающий технологию как специальный процесс для определенного вида деятельности с определенными поставленными целями.

По нашему представлению, под технологией надо понимать совокупность и последовательность методов и процессов преобразования исходных материалов, позволяющих получить продукцию с заданными параметрами. Ключевым звеном любой технологии является детальное определение конечного результата и контроль точности его достижения. Собственно, просто процесс (в промышленности или в социальной сфере) только тогда получает статус технологии, когда он заранее был спрогнозирован, определены конечные свойства продукта и средства для его получения, целенаправленно сформированы условия для проведения этого процесса и он уже начат. Исследования авторов-теоретиков сущности понятия «технология» наиболее широко и подробно определяют этот феномен, что позволяет сделать следующий вывод: *технология - это та часть культуры, которая связана с социально-экономической стороной человеческой жизнедеятельности, преобразованиями или движением материалов, информации и людей, в результате чего достигается поставленная цель и образуется что-то новое на новом качественном уровне.* Данное определение, на наш взгляд, наиболее точно определяет на сущностном уровне понятие технология, закладывая в него уже на этом уровне определенную инновационность, новизну и рациональность в достижении определенных целей.

Анализ развития мировой экономики в течение последних десятилетий убедительно доказывает важность и актуальность технологических инноваций для эффективно работающей экономики. Еще более полувека назад ученые пришли к выводу о том, что технологические инновации являются основой экономического роста. С течением времени этот тезис находил все большее и все более убедительное подтверждение и обоснование и уже в последних исследованиях различий международных доходов показали, что в основе этих

различий лежат технологии, которые используются в различных странах.

Следует определить основные тенденции развития современных производственных технологий [44]:

- переход от дискретных (циклических) технологий к непрерывным производственным процессам, которые являются более эффективными и экономными;
- внедрение замкнутых (безотходных) технологических циклов в составе производства как наиболее экологически нейтральных;
- повышение наукоемкости «высоких» и «новейших» технологий как наиболее приоритетных в бизнесе.

Общий подход к классификации технологий в производственно-предпринимательском окружении приведен на рис.1.3 [44].

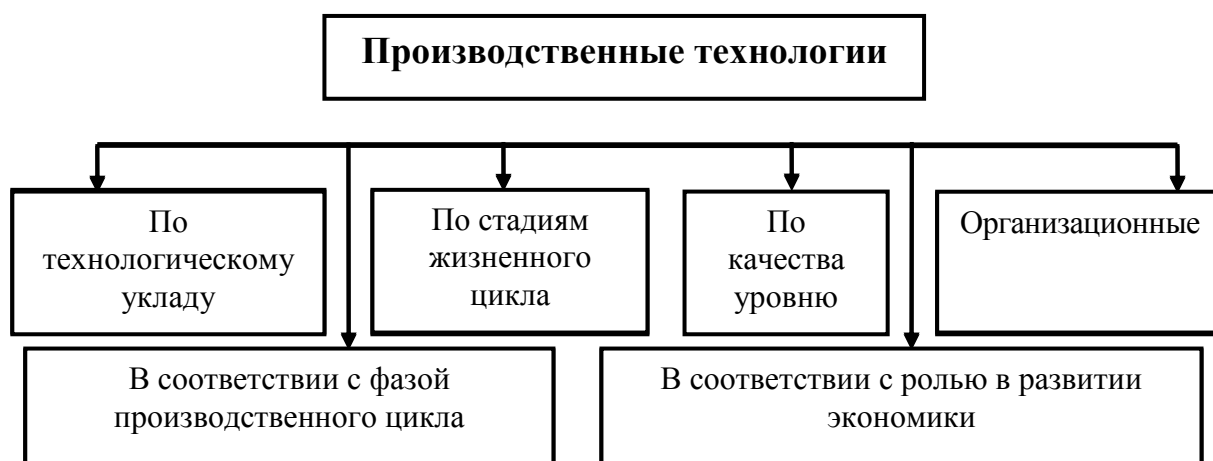


Рис. 1.3. Классификационные признаки производственных технологий

*Классификация технологий по качественному уровню:*

- высокие технологии – применяются в аэрокосмической промышленности, фармацевтике, изготовлении офисной техники, компьютеров, радио, телевизионного и коммуникационного оборудования, изготовление точных, медицинских, оптических инструментов;
- средневысокие технологии – электротехническое оборудование, приборостроение, транспортное оборудование, химическая промышленность;
- средненизкие технологии – ядерное топливо, очистка нефтепродуктов, производство пластмасс, каучука, судостроение;
- низкие технологии – производство целлюлозы, бумаги, печатных материалов, пищевая и табачная промышленность, напитки, текстиль.

*Классификация технологий по этапам жизненного цикла:*

- первый этап – уникальная технология (изобретения и разработки, защищенные патентами или ноу-хау, что делает невозможным их использование конкурентами, имеющие новизну, технический уровень, могут

использоваться в производстве на условиях исключительной монополии);

- второй этап – прогрессивная технология (разработки, которые имеют новизну и преимущества по сравнению с товарами-аналогами). Преимущества имеют относительный характер в сравнении с уникальными технологиями, прогрессивность проявляется в пределах отдельных стран или фирм, не защищены патентами и не являются ярко выраженными ноу-хау, но имеют производственные преимущества);

- третий этап – традиционная технология (разработки, которые отображают средний уровень производства, достигнутый большинством производителей продукции данной отрасли, не обеспечивают покупателю значительных преимуществ и дополнительной прибыли); продажа такой технологии осуществляется по ценам, которые компенсируют продавцу затраты на подготовку и получение средней прибыли;

- четвертый этап – морально устаревшая технология, – использование которой закрепляет технологическую отсталость ее владельцев.

*Классификация товаров по уровню технологической вместимости:*

- высокотехнологоемкие – аэрокосмическое оборудование (22,7%), компьютеры (17,5%), электроника (10,4%), лекарства (8,7%);

- среднетехнологоемкие – автомобили (2,7%), химикаты (2,3%), разная промышленная продукция (от 1,6 до 1,8%);

- низкотехнологоемкие – строительные материалы (0,9%), продукты питания (0,8%), судостроение (0,6%), черные металлы (0,6%), текстиль, одежда, обувь (0,2%).

Представляет определенный научный интерес классификация технологий, предложенная В. Гриневим (табл. 1.1) [44, с.6]. Как нам представляется, учет этих признаков дает возможность принимать более обоснованные решения относительно целесообразности их трансфера как во времени, так и с точки зрения возможных рисков и ожидаемой результативности. Анализируя данную классификацию, профессор Йохна М.А с соавторами справедливо указывает, что лабораторные технологии – это обычно лишь определенные наработки, которые вызывают интерес больше научный, чем производственный [87].

Такие технологии не являются окончательным результатом, который можно внедрить в производство, они не являются зрелыми и к своему внедрению должны пройти другие стадии инновационного процесса. Лабораторным технологиям свойственны экономическая необоснованность и слабая привязанность к производственному процессу, высокая степень риска (как экономического, так и технического), неопределенность результатов во времени, высокие расходы на доработку технологии и введение в производство. Трансфер лабораторных технологий при условии их последующего внедрения в производство требует от предприятия-импортера наличия специалистов высокой квалификации, обеспечения финансовыми ресурсами и необходимой материальной базой, для доработки. Кроме того, главным фактором

эффективности таких технологий выступает время, которое определяет конкурентные преимущества предприятия в зависимости от меры опережения в скорости предприятий и организаций, которые параллельно работают над подобными разработками. Таким образом, процесс трансфера лабораторных технологий выглядит достаточно рискованным, а его осуществление могут позволить себе лишь большие предприятия, которые имеют собственную научно-исследовательскую базу. Однако при условии удачного и своевременного внедрения технологии в производство предприятие-импортер получает конкурентное преимущество на рынке за счет уникальности технологии. Промышленные технологии характеризуются высшей степенью определенности результатов и высшей степенью восприятия производственными системами. Они, в отличие от лабораторных, проходят как минимум четыре стадии инновационного процесса – стадия фундаментальных исследований, стадия прикладных исследований, стадии разработки и проектирования. В то же время промышленные технологии характеризуются низшей степенью новизны, что, прежде всего, касается технологий, которые перед процессом трансфера уже прошли фазу производства на материнском предприятии [87].

Таблица 1.1

Классификация технологий по признакам, которые влияют на обоснование целесообразности их трансфера

Классификационный признак	Характеристика технологий
По степени завершенности и пригодности к производству	Лабораторные Промышленные
По сложности	Простые Сложные
По направлением действия	Процессные Процессно-продуктовые
По принадлежности к определенной стадии жизненного цикла	Уникальные Прогрессивные Традиционные Морально устаревшие

Особенностью современного этапа развития инновационной деятельности является образование в крупнейших фирмах единых научно-технических комплексов, объединяющих в единый процесс исследование и производство. Это предполагает наличие тесной связи всех этапов цикла «наука - производство». Создание целостных научно-производственно-сбытовых систем объективно закономерно, обусловлено научно-техническим и технологическим прогрессом и потребностями рыночной ориентации фирмы.

В последние годы в инновационной политике крупных фирм нашей страны стала отчетливо проявляться тенденция к переориентации направленности научно-технической, технологической и производственно-сбытовой

деятельности. Она выражалась, прежде всего, в стремлении к повышению в ассортименте выпускаемой продукции удельного веса новых наукоемких изделий, сбыт которых ведет к расширению сопутствующих технических и технологических услуг: инжиниринговых, лизинговых, консультационных и др. С другой стороны, отмечается стремление к снижению издержек производства традиционной продукции.

Эти тенденции должны обязательно учитываться современными украинскими компаниями и государством при разработке и внедрении инновационных технологий на рынок.

## **1.2. Прогнозирование технологического развития. Технологические уклады**

**Н**аучно-технический прогресс постоянно требует обновления как материальной, так и интеллектуальной базы производства. Исходя из этого, следует констатировать тот факт, что мы имеем дело с определенными закономерностями технологического развития, которые поддаются предвидению, то есть прогнозированию. Сначала рассмотрим предпосылки возникновения базисных инновационных технологий, которые являются основой всего технологического обновления.

Относительно причин возникновения базисных инноваций, то к основным из них следует отнести следующие:

1) для возникновения нововведения как процесса реализации научно-технической новинки необходимо сочетание скрытой или уже признанной потребности с новым научно-техническим решением. При этом очень большое значение имеет объективная оценка потребностей в заданных условиях воссоздания;

2) нововведения могут стимулировать возникновение новинок в других отраслях техники. Анализ взаимосвязей и их учет является важнейшей задачей подготовительного этапа работ по реализации новинок.

Успех инновационного продукта зависит от понимания потребностей потребителей, опережения конкурентов, степени эффективности деятельности, поддержки руководства, активного сотрудничества подразделений фирмы при работе над новым продуктом.

Опыт прогнозирования технологического развития опирается на концепцию технологических укладов. Технологический уклад – это:

- группы технологических совокупностей, которые связаны одна с другой однотипными технологическими цепями и образуют воспроизводительные ценности;
- система используемых технологий.

Таблица 1.2

## Основные характеристики технологических укладов

Показатели уклада	Номер технологического уклада					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Период доминирования	1785–1835 гг.	1835–1885 гг.	1885–1935 гг.	1935–1985 гг.	1985–2035 гг.	От 2035 года
Технологические лидеры	Великобритания, Франция, Бельгия	Великобритания, Франция, Бельгия, Германия, США	Германия, США, Франция, Бельгия, Швейцария, Нидерланды	ЕАСТ, Канада, Австралия, Япония, Швеция, Швейцария	Япония, США, Германия, Швеция, ЕЭС, Тайвань, Корея, Канада, Австралия	США, Япония
Развитые страны	Немецкие государства, Нидерланды	Италия, Нидерланды, Швейцария, Австро-Венгрия	Италия, Дания, Австро-Венгрия, Канада, Япония, Испания, Россия, Швеция	Страны социалистического лагеря, Бразилия, Мексика, Китай, Тайвань, Индия	Бразилия, Мексика, Аргентина, Венесуэла, Китай, Индия, Индонезия, Турция, страны Восточной Европы	Страны ЕС
Ядро технологического уклада	Текстильная промышленность, машиностроение, выплавка чугуна, обработка железа, строительство каналов, водяной двигатель	Паровой двигатель, железнодорожное строительство, транспорт, машиностроение, судостроение, угольная, черная металлургия	Электротехника, тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, линии электропередач неорганическая химия	Автомобиле-, тракторостроение, цветная металлургия, синтетические материалы, органическая химия, переработка нефти	Электронная промышленность, вычислительная, оптоволоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, производство и переработка газа, информационные услуги	Нанотехнологии, биоинформатика, протеомика, геномика, фотоника, микромеханика, CALS- технологии
Ключевой фактор	Текстильные машины	Паровой двигатель, станки	Электродвигатель, сталь	Двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия	Микроэлектронные компоненты	Информационная революция
Ядро нового формирующегося уклада	Паровые двигатели, машиностроение	Сталь, электроэнергетика, тяжелое машиностроение, неорганическая химия	Автомобилестроительная, органическая химия, производство и переработка нефти, цветная металлургия, автодорожное строительство	Радары, строительство трубопроводов, авиационная промышленность, переработка газа	Биотехнологии, космическая техника, тонкая химия	Нетрадиционная энергетика, космические технологии, нанотехнологии, геноинженерия
Преимущества данного уклада по сравнению с предыдущими	Механизация и концентрация производства на фабриках	Рост масштабов и концентрация производства на основе использования парового двигателя	Повышение гибкости производства на основе использования электродвигателя, стандартизация производства, урбанизация	Массовое и серийное производство	Индивидуализация производства и потребления, преодоление экологических ограничений по энерго и материалопотреблению	Энергосберегающие технологии, наноэлектроника, системы искусственного интеллекта

По классификации С.Ю.Глазьева [39], которая представлена в табл. 1.2, развитие технологических укладов начинается с промышленной революции в Англии.

Если проанализировать изменение технологических укладов в историческом измерении, то можно заметить, что время «господства укладов» неуклонно сокращается. Если первый технологический уклад продержался около 60 лет, то пятый, который уже доминирует в развитых странах сегодня, по итогам большинства прогнозов будет длиться лишь около 30 лет и закончится в 20-х годах XXI столетия. Сокращение времени господства укладов связано с повышением роли и значения инноваций в экономическом развитии и с небывалой активизацией инновационной деятельности как отдельных компаний, так и целых стран. Следует отметить, что изменение одного технологического уклада следующим всегда сопровождается определенным ростом экономического потенциала страны, в которой такое изменение проходит (рис.1.4).

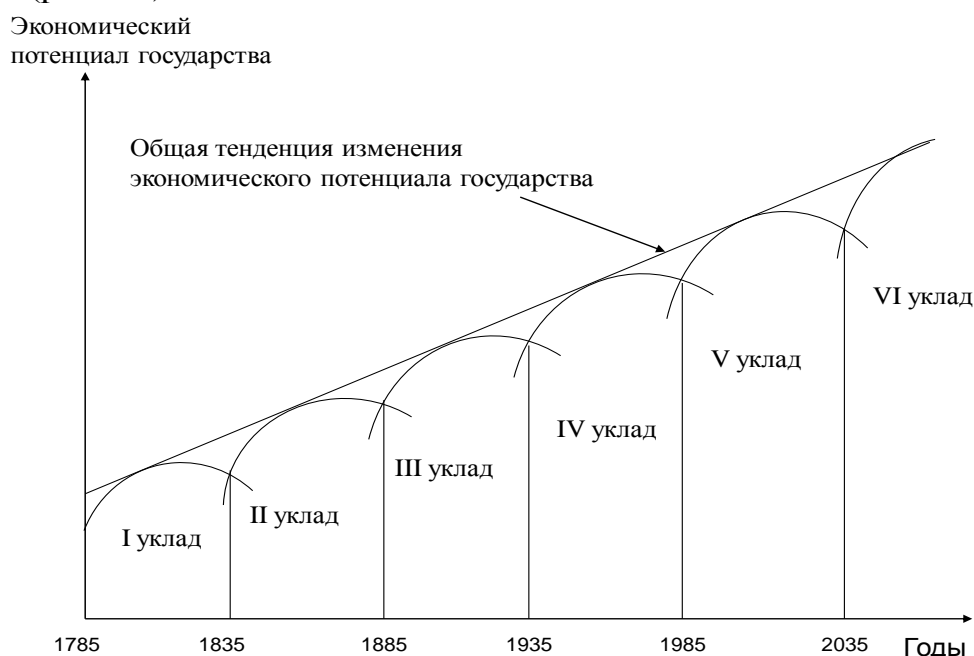


Рис. 1.4. Эволюция технологических укладов в стране и изменения ее экономического потенциала

Следует отметить, что такая хронология технологических укладов в целом совпадает с изменением инновационных волн Й. Шумпетера, которые также можно использовать для прогнозирования технологического развития. Его волны появляются и исчезают каждые 50-60 лет. Каждая новая волна приносит с собой начало очередной «новой экономической эпохи», которая характеризуется резким увеличением инвестиций, следом за которой идет новый спад [206, 246].

Однако после каждой новой волны экономика в целом становится все более и более богатой.

*Первая инновационная волна, которая была вызвана появлением паровых двигателей и развитием текстильной промышленности и металлургии, длилась с 1780-х по 1840-ые годы.*

*Вторая волна, связанная с появлением железных дорог и развитием сталелитейной промышленности, длилась 50 лет и завершилась около 1900 года.*

*Третья волна, которая также длилась около 50 лет, была связана с распространением электричества и развитием двигателей внутреннего сгорания.*

*Четвертая волна, которая началась в начале 1950-х годов и завершилась в конце 1980-х, длилась уже немногим более 35 лет. В этот раз ее движущей силой стали достижения в химической промышленности, электронике и аэрокосмической промышленности.*

*Пятая волна Й.Шумпетера началась около 1990 года с широкого распространения корпоративных сетей типа «клиент – сервер», Интернет и развития программного обеспечения, мультимедиа и телекоммуникаций. Эта волна еще далека от завершения: она должна продлиться приблизительно 20-25 лет и завершиться новым технологическим прыжком где-то в 2020-2025 годах.*

### **1.3. Сущность трансфера и коммерциализации технологий**

Трансфер и коммерциализация технологий представляют собой относительно самостоятельные процессы и могут существовать отдельно друг от друга. Тем не менее, они могут быть взаимосвязаны. В этом случае, именно в результате трансфера технологии появляется возможность успешной коммерциализации. Трансфер технологий (technology transfer) буквально переводиться как «передача технологий в направлении приложения знаний». Поскольку технология в данном контексте является по существу информацией, трансфер представляет собой распространение технологий с помощью информационных каналов различного типа: от лица к лицу, от группы к группе, от организации к организации [187].

**Трансфер технологий** – это передача технологии, которая оформляется путем заключения двустороннего или многостороннего договора между физическими и/или юридическими лицами, которым устанавливаются, изменяются или прекращаются имущественные права и обязанности относительно технологии и/или ее составляющих.

В переводе с английского (technology transfer) трансфер технологий означает: 1) процесс распространения научно-технических знаний; 2) практическое использование научных знаний, полученных в другой организации; 3) переход от фундаментальных знаний к техническим средствам; 4) приспособление



существующей техники к новому использованию [3, 120]. Термин «трансфер» (от англ. – transfer – передача, перемещение) успешно заменил термин «внедрение», которым при плановой экономике характеризовали процессы воплощения в жизнь инновационного предложения. Однако это не простое замещение, а существенное превращение значения процесса. В отличие от внедрения (какое предусматривает активное или пассивное сопротивление среды, в которую внедряется что-то инородное), трансфер заключается не только в передаваемости информации о новации, но и в ее освоении при активном позитивном участии и источника этой информации (например, автора изобретения), и реципиента, передатчика и реализатора информации об инновации, и конечного потребителя продукта, который производится с помощью этой инновации. Поэтому основной акцент при трансфере технологий (инноваций) делается не столько на новом продукте или технологии, сколько на субъектах - участниках этого процесса.

В международной практике не существует согласованного определения, что включает в себя технология. Так, ООН в документе, который направлен на помощь странам в их технологическом развитии, определило технологию как комбинацию оборудования и знаний. Под технологией также следует понимать прикладное использование научных знаний с целью создания технического метода достижения полезной цели. Например, ученые изобрели полимер, а инженеры придумали, как этот полимер использовать, чтобы сделать натяжной потолок, то есть использовали технический метод для достижения полезной цели.

Технология не может быть отделена от хозяйственных процессов. Она не работает без оборудования, подготовленных кадров, самой хозяйственной деятельности, в которую они тесно встроены. Но ею можно «поделиться», перенести на аналогичные процессы, устно, в письменном виде или иным образом, сформулировав и передав их суть другим хозяйственным субъектам. «Трансфертная» часть технологии активно выделяется в особую сферу и форму мирохозяйственных связей, которые имеют специфические качественные характеристики. Однако не все технологии являются предметом международного обмена. Следовательно, международный обмен технологиями проявляется в распространении похожих хозяйственных процессов и решений практической деятельности субъектов разных стран.

Согласно определению экспертов ЮНКТАД под передачей (трансфером) технологии понимается «операция между сторонами, независимо от их правовой формы, главная цель или одна из целей которой – передача прав путем лицензии или уступка прав на промышленную собственность, продажу или любой другой вид передачи технологических услуг». Следовательно, трансфер технологий – необходимый инструмент осуществления инновационного процесса, целью которого является передача знаний для решения тех или других задач.

Современная практика интеллектуального обмена выделяет следующие механизмы осуществления трансфера технологий [186]:

*1. Обмен информацией* на конференциях, индивидуальных встречах,

выставках, посещении компаний, по интернету. Часто это первоначальное знакомство служит залогом будущего тесного сотрудничества в случае совпадения интересов.

**II. Обмен персоналом** – обе организации выигрывают, учась друг у друга. Эта форма служит начальным этапом образования стратегических альянсов.

**III. Обеспечение услуг по технической поддержке** – прямой выход на клиентов, которым можно было бы продать технологию.

**IV.** Предоставление собственного часто уникального оборудования, мощностей **в лизинг**, а также передача **опыта** по работе с техникой.

**V.** Продажа **лицензий и ноу-хау**.

**VI.** Заключение различных **соглашений о совместной работе** исследовательских отделов, если это разрешено законом. Например, в США практикуются так называемые CRADA – cooperative research and agreements, позволяющих компаниям использовать ресурсы федеральных лабораторий и институтов, заключая определенные соглашения с ними.

**VII. Работа по контракту** – заказ исследований и разработок в исследовательских отделах компаний или в федеральных лабораториях, университетах, научно-исследовательских центрах.

**VIII. Образование консорциумов.** Особенно распространены горизонтальные консорциумы, когда промышленные конкуренты совместно вкладывают ресурсы на доконкурентной стадии разработок и исследований. Вертикальные консорциумы предполагают сотрудничество производителя и его дистрибьюторов с федеральными лабораториями по проведению определенных научных исследований.

Трансфер технологий не преследует цель эффективности реализации разработки, а лишь является инструментом достижения этой цели. Возможна ситуация, когда разработка реализуется (коммерциализируется) самими разработчиками, но чаще разработка осуществляется коллективом исследователей, инженеров и изобретателей, а коммерциализируется на других предприятиях. Тогда, помимо уровня разработки, который определяет интерес принимающей стороны, технология должна обладать необходимой готовностью к трансферу – иметь необходимую техническую документацию, правовую защищенность, демонстрировать прототип. Трансфер технологий, в последнее время, является целью менеджеров научно-исследовательских организаций и включает ряд организационных, информационных и поведенческих решений, направленных на продвижение технологии от исследовательской лаборатории до рынка экономически эффективным образом и вовремя.

Задача совершенствования механизма коммерческой реализации результатов инновационной деятельности принадлежит к числу важнейших теоретических и практических аспектов экономического развития. Решение данного вопроса непосредственно зависит от развития рынка интеллектуальной собственности,

который как раз и обеспечивает действенный механизм реализации научно-технических достижений в форме интеллектуальной собственности. Надо констатировать тот факт, что создание инноваций – это только часть дела и не всегда большая. Вторая половина, с точки зрения достижения конечного результата инновационной деятельности – это получение определенного эффекта для разработчика или владельца начального результата инновационной деятельности. В большинстве случаев речь идет о презентации полученного результата на рынке и его продаже. В этом смысле сначала следует говорить о внедрении инновационной разработки, которое может состояться на коммерческой основе, то есть за деньги. В таком случае идет речь о процессе, который принято называть коммерциализацией. Внедрение инновационной разработки может проходить и без финансовых расходов (например, социальные, экологические разработки) – это будет некоммерческое внедрение.

**Коммерциализация технологий** (от лат. *commercium* – торговля) – это процесс превращения результатов научно-технической и инновационной деятельности в товар и их эффективная реализация в промышленных масштабах. Коммерциализация является важнейшим элементом инновационного процесса.

Система коммерциализации продуктов инновационной деятельности состоит из оценки не только процесса коммерциализации, но и трансфера. Методы, механизмы трансфера прямо влияют на формирование стратегии продажи объектов коммерциализации. Поэтому условия трансфера должны быть также исследованы, оптимизированы и отображены в стратегии коммерциализации результатов инновационной деятельности.

Следует отметить, что понятие «коммерциализация инноваций» появилось в отечественной экономической литературе недавно и прямо связано с переориентацией на рыночные отношения в большинстве сфер человеческой деятельности. Часто его употребляют в тесной взаимосвязи с другим понятием – «трансфер инноваций (новаций, продуктов, технологий)», хотя содержание понятий «трансфер» и «коммерциализация» неодинаково.

Процесс трансфера является более широким и более общим, чем процесс коммерциализации, поскольку осуществляет передачу объекта к потребителю и при наличии коммерческой составляющей, и без нее. Коммерческая составляющая при трансфере технологий часто отсутствует тогда, когда внедряются социальные и экологические новации. Трансфер завершает процесс коммерциализации результатом – фактом купли-продажи. Поэтому коммерциализация является составляющей процесса трансфера, а процесс коммерциализации является составляющей инновационного процесса. Система управления коммерциализацией результатов инновационной деятельности состоит из объекта управления и управляемой системы и является составляющей системы управления новационной и инновационной деятельностью.

Таким образом, в первом приближении отличие между трансфером и коммерциализацией можно заключить в два пункта:

1) коммерциализация инноваций предусматривает обязательное получение прибыли и не обязательно связана с подключением третьих лиц (кроме источника инновации и конечного потребителя);

2) трансфер инноваций предусматривает обязательную передачу технологии реципиенту, который и осуществляет ее промышленное освоение, но это не обязательно связано с получением прибыли как владельцем инновации, так и ее реципиентом (в частности, это касается социальных или экологических технологий).

Последнее утверждение для субъекта рыночной экономики может оказаться необычным, поскольку в большинстве публикаций на эту тему при трансфере инноваций также предусматривается само получение прибыли владельцем инновации. Впрочем, понятие прибыли иногда включает и такие нематериальные понятия, как «доброе имя», репутация, позитивный имидж, что в ряде случаев стоит значительно больше, чем прямые доходы от продажи.

В условиях вовлеченности отечественных разработчиков в мировой рынок технологий, должен происходить двусторонний поток технологий при посредстве эффективно работающих структур по трансферу. В нынешних условиях неостребованности многих инновационных проектов, потоки трансфера технологий следует рассматривать или при передаче их за рубеж, или, в перспективе, как средство реализации отечественных инновационных проектов. Тем не менее, в современном мире глобальной экономики международный трансфер технологий и организация международного сотрудничества являются базовой основой подъема и быстрого роста экономики.

В ряде западных стран трансфер технологий и коммерциализация опираются на определенные правовые документы, к примеру, регулирующие соблюдение антитрестовского законодательства в США (т.е. новая технология всегда предполагает монопольное право на ее использование). Принятые законы позволяют фирмам объединяться для выполнения «доконкурентных НИОКР» в исследовательских консорциумах. Актуальность задач по трансферу технологий, как относительно нового явления, заключается в том, что государственные лаборатории, научно-исследовательские институты, университеты озадачены прикладным технологическим использованием своих исследований, поскольку эффективность их работы (особенно это практикуется в США) оценивается с точки зрения эффективного использования технологий на мировом рынке. США еще в середине 80-х годов, когда возникла растущая потребность со стороны бизнеса в использовании научных исследований на практике, испытали на себе схемы по передаче технологий. Их опыт в этой области по многим причинам может оказаться полезным для отечественной экономики [186]. Схематически трансфер технологий и его результаты считаем целесообразным представить в виде рис.1.5.



Рис. 1.5. Экономическая сущность трансфера технологий

Американская модель передачи технологий spin-off фирмами (самостоятельные, отделившиеся от материнских организаций), или отпочковавшимися фирмами, является первым, но довольно успешным опытом по стимулированию инновационной активности. Роль феномена трансфера технологий заключается, в частности, в его вкладе в образование двух первых технополисов - всем хорошо известной Калифорнийской Силиконовой Долины и Массачусетского района 128-й дороги.

Процесс коммерциализации прогрессивных технологий в зависимости от стадии воплощения коммерческой идеи может приобретать проектную или реальную формы (стадии, этапы). Объектами коммерциализации могут быть определенные ресурсы, производственные процессы, результаты использования производственного процесса (табл. 1.3).

Приведенные в табл. 1.3 разновидности коммерциализации дают возможность сформировать концептуальную основу для применения процессов коммерциализации в инновационной деятельности.

Процессы, которые связаны с коммерциализацией ресурсов, для осуществления инновационной деятельности неактуальны и не отвечают ее целям. Коммерциализация ресурсов больше связана с оптимизацией оперативной и финансовой сфер деятельности предприятия. Поэтому эти виды

коммерциализации (проектная и реальная ее формы) к инновационной деятельности имеют опосредствованное отношение.

Таблица 1.3

Разновидности коммерциализации в зависимости от стадий воплощения коммерческой идеи и объекта коммерциализации

Объект коммерциализации	Стадии воплощения коммерческой идеи	
	Проектная	Реальная
Ресурсы	Коммерциализация проектов продажи (коммерциализации) ресурсов	Коммерциализация ресурсов
Процессы	Коммерциализация проектов продажи (коммерциализации) процессов	Коммерциализация процессов
Результаты	Коммерциализация проектов продажи (коммерциализации) результатов	Коммерциализация результатов

Проекты коммерциализации результатов инновационной деятельности не рассматриваются отдельно от бизнес-процессов, поскольку они являются логическим завершением инновационного бизнеса. Поэтому их совместное представление с проектом бизнеса является взаимодополняющим. В случае купли-продажи бизнеса проекты коммерциализации результата инновационной деятельности не уменьшают его ценности, а, наоборот, способствуют снижению уровня риска и повышению уровня доверия клиента.

В зависимости от целей предпринимателя инновационной сферы деятельности следует выделить такие виды процессов коммерциализации, которые целесообразно объединить в соответствующие три группы:

- коммерциализация проекта процесса (бизнеса, технологии) создания результатов инновационной деятельности;
- коммерциализация процесса создания результатов инновационной деятельности;
- коммерциализация результатов инновационной деятельности.

Коммерциализация проекта процесса по созданию результатов инновационной деятельности предусматривает выведение на рынок с целью полной или частичной продажи проекта создания процесса, который реализует коммерческую идею. Частичная продажа означает привлечение к проекту инвесторов и кредиторов (опосредствованные потребители) на взаимовыгодных условиях.

Коммерциализация процесса создания результатов инновационной деятельности – выведение на рынок с целью полной или частичной продажи процесса, который реализует коммерческую идею.

Коммерциализация результатов инновационной деятельности – процесс

выведения на рынок коммерческой идеи в форме нового ресурса, товара (услуги) или процесса (технологии) с целью их продажи прямым (конечным) потребителям.

Успешный трансфер технологий вплоть до стадии коммерциализации продукта предполагает постоянный многоуровневый обмен информацией. Использование современных информационных и телекоммуникационных технологий упрощает и делает возможным процесс обмена и восприятия далеко не всегда оформленных и сформулированных идей. Этот процесс обмена довольно хаотичен и часто следствием бывают неожиданные последующие открытия. Например, пользователи технологий обнаруживают сферу применения результатов НИОКР в тех областях, для которых они не предназначались. Синергизм усилий исследователей и потребителей, не поддающийся прогнозированию, вызывает неожиданно приятные результаты.

Трансфер технологий включает в себя коммерциализацию научных разработок, то есть передачу новой технологии (инновации) в коммерческое использование, а также распространение уже существующих технологий. Существуют три основные формы трансфера технологий:

1. Внутренний трансфер, когда осуществляется передача технологии от одного подразделения организации другому.
2. Квазивнутренний трансфер, то есть движение технологии внутри альянсов, союзов, объединений самостоятельных юридических лиц.
3. Внешний трансфер, т.е. процесс распространения технологии, в котором участвуют независимые разработчики и потребители технологий.

Участники процесса трансфера технологий:

- ❖ владельцы технологий;
- ❖ посредники;
- ❖ консультанты;
- ❖ инновационные центры;
- ❖ информационные сети, СМИ;
- ❖ государственные органы;
- ❖ инвесторы;
- ❖ потенциальные покупатели.

Трансфер технологий включает следующие этапы:

- ❖ идентификация потребности в технологии, с одной стороны, и объекта продаж - с другой;
- ❖ оценка затрат, связанных с приобретением технологий;
- ❖ информационный поиск;
- ❖ сравнение, выбор;
- ❖ переговоры между продавцами и покупателями технологии;
- ❖ заключение договора и передача технологии;
- ❖ выбор оптимального способа правовой охраны технологии;
- ❖ патентование;
- ❖ использование технологии.

Объект трансфера технологии – это научные и научно-технические

результаты, объекты права интеллектуальной собственности (в частности, изобретения, полезные модели, разработки научного и технического характера, компьютерные программы, коммерческие тайны, ноу-хау или их совокупность), в которых отображены перечень, срок, порядок и последовательность выполнения операций, процесса производства и/или реализации и хранения продукции.

Специфическая форма существования интеллектуальных объектов, нетрадиционность содержания и институциональной формы отношений интеллектуальной собственности приводит к необходимости определения интеллектуальной собственности как самостоятельной экономической категории, которая выражает систему социально-экономических и правовых отношений в связи с созданием, приобретением прав, их охраной и защитой, а также коммерческой реализацией продуктов интеллектуальной деятельности.

Таким образом, объект трансфера технологий определяется как специфический товар, носящий нематериальный характер, которым оперируют на рынке интеллектуальных продуктов, который имеет разнообразные формы коммерческой и некоммерческой реализации прав на себя, что позволяет неоднократно его эксплуатировать с целью получения прибыли или без таковой. Последнее замечание касается объектов трансфера, которые, в частности, носят социальный или экологический характер. К таким объектам в большей мере является приемлемым термин «трансфер», чем «коммерциализация», на что уже обращалось внимание выше.

Выходя из приведенного определения, сделанный вывод о целесообразности комплексного подхода к анализу отношений объектов трансфера технологий с точки зрения, как экономического содержания, так и институциональной формы, в наибольшей степени отвечает методология институциональной теории прав собственности.

## **1.4. Структура управления трансфером технологий в организациях**

Эффективное управление объектами трансфера технологий и их активное использование, направленное на создание современных, товаров и услуг, которые отвечают требованиям рынка, дает существенные конкурентные преимущества и позволяет предприятиям реализовать свои стратегические цели и задачи.

Управление объектами трансфера технологий на уровне отдельно взятого предприятия связано с поиском способов эффективного создания и использования знаний и информации для достижения поставленных экономических целей таких, как рост прибыли, экономия затрат, увеличение



объемов реализации продукции. Объекты трансфера технологий предприятия – это совокупность индивидуальных интеллектуальных потенциалов персонала предприятия, которые могут вызвать синергический эффект. Интеллектуальная собственность является условием и основой развития предприятия в целом. В свою очередь, личный интеллектуальный потенциал отдельного работника – это его знания, навыки, способности к творчеству и саморазвитию.

Управление предприятием допускает наличие определенных представлений о формировании, использовании и особенностях воссоздания объектов трансфера технологий (рис.1.6).

Управление ОТТ допускает выполнение ряда функций, направленных на рациональное формирование, использование и развитие ОТТ предприятия, которые можно систематизировать по отдельным направлениям деятельности, что представлено нами в табл.1.4.

Все накопленные знания, умения, навыки, творческие возможности, реально включенные в производство по созданию товаров и услуг, и приносящие доход своему владельцу, будут выступать в форме интеллектуального капитала.

Предпосылками организации самостоятельной системы управления интеллектуальными ресурсами в составе системы управления предприятием являются: многообразие форм и видов ОТТ; необходимость выработки комплексной стратегии в области управления интеллектуальным потенциалом предприятия; специфика инструментов, методов и многообразия функций управления ОТТ; значительное количество служб и подразделений, которые участвуют в процессе генерации и превращения информации об ОТТ; необходимость координации в процессе управления ОТТ; высокая прибыльность операций с ОТТ; высокий риск возникновения недобросовестной конкуренции.

Создание и развитие системы управления ОТТ, обеспечение условий для ее эффективного функционирования, оценка результативности и поиск путей дальнейшего совершенствования организации управления – все это важнейшие аспекты управления ОТТ предприятия.

Способность к труду приобретает свойства интеллектуального капитала, когда происходит принципиальное, качественное видоизменение всей совокупности свойств, которые представляют качество рабочей силы, делающее ее владельца способным создавать стойкий, чрезмерный, дополнительный продукт, востребованный обществом, и, соответственно, чрезмерную дополнительную стоимость, которая становится стойким источником дополнительного дохода на капитал.

Воссоздание ОТТ является динамическим процессом, этапы и структура которого аналогичны формам движения капитала предприятия, однако имеют определенные существенные особенности. Этот процесс включает в себя стадии формирования, использования, возобновления и развития ОТТ. Формирование ОТТ предприятия осуществляется на основе их приобретения, с

одной стороны, и наращивания собственных ОТТ путем самостоятельных разработок и учебы, с другой стороны.



Рис. 1.6. Система управления объектами трансфера технологий (ОТТ) в общей системе управления предприятием

Таблица 1.4

## Функциональные подсистемы управления ОТТ предприятия

Названия подсистем	Содержание функций, которые реализуются подсистемами
1.Подсистема управления знаниями	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование, организация, контроль и регулирование процесса развития научных и технических знаний специалистов;</li> <li>• формирование интеллектуально-информационной среды, содействующей генерации новых идей, развитию творчества, изобретательности, рационализации;</li> <li>• формирование интеллектуальной базы, позволяющей предприятию адаптироваться и удерживать свои позиции во внешней изменяющейся среде;</li> <li>• формирование и эффективное использование фондов знаний.</li> </ul>
2.Подсистема управления НИОКР	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование, организация и контроль научных исследований;</li> <li>• планирование, организация и контроль опытно-конструкторских и технологических работ;</li> <li>• планирование, организация и контроль опытного хозяйства.</li> </ul>
3.Подсистема управления инновационным потенциалом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка потенциальных возможностей предприятия по созданию ОТТ;</li> <li>• оценка эффективности использования инновационного потенциала;</li> <li>• разработка программ мероприятий по совершенствованию и развитию ОТТ, повышению эффективности использования инновационного потенциала.</li> </ul>
4.Подсистема управления внутренней и внешней информацией	<ul style="list-style-type: none"> <li>• координирование действий специалистов, задействованных в процессе управления ОТТ, за счет формализации и регламентации разных процедур;</li> <li>• формирование системы сбора, передачи, обработки, хранения и использования внутренней и внешней информации.</li> </ul>
5.Подсистема управления портфелем прав на объекты трансфера технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оптимизация состава портфеля прав собственности на объекты трансфера технологий в соответствии со стратегией развития предприятия;</li> <li>• планирование и обоснование патентно-лицензионных операций;</li> <li>• разработка организационно-технических мероприятий, которые обеспечивают надежную правовую охрану и защиту ОТТ.</li> </ul>
6.Подсистема рыночных исследований	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование, организация и контроль маркетинговой деятельности;</li> <li>• позиционирование ОТТ на внутреннем и внешнем рынках;</li> <li>• управление ценовой политикой на ОТТ;</li> <li>• рекламная деятельность и стимулирование сбыта ОТТ.</li> </ul>
7.Подсистема управления социально-экологическим трансфером объектов трансфера технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поиск социально-экологически значимых объектов трансфера технологий;</li> <li>• формирование организационно-экономического механизма осуществления социально-экологического трансфера с участием государства;</li> <li>• оценка социально-экологической эффективности.</li> </ul>
8.Подсистема управления коммерциализацией объектов трансфера технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечение условий для получения максимальной выгоды от использования объектов трансфера технологий;</li> <li>• анализ и оценка стоимости прав на объекты трансфера технологий, мониторинг коммерческого потенциала объектов трансфера технологий.</li> </ul>
9.Подсистема интеллектуального развития персонала предприятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозирование потребности в интеллектуальных ресурсах;</li> <li>• выявление эмоционально-психологического и интеллектуального потенциала сотрудников;</li> <li>• обеспечение условий непрерывного совершенствования и развития персонала</li> </ul>

## Раздел 2

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ - СТОИМОСТНАЯ ОСНОВА ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

## 2.1. Интеллектуальная собственность как экономическая категория и объект управления

Проблема инновационной деятельности преимущественно имеет экономическое содержание, потому в экономической науке она преимущественно и рассматривается [43, 44, 85, 159, 161, 198, 212]. В этой области научных знаний термин «инновация» является ординарным: здесь сформирована теория инноваций, которая обосновывает методологию осуществления инновационных превращений, гносеологическую основу которой составляют теории и концепции закономерностей научного и технологического развития как человеческой цивилизации в целом, так и отдельных хозяйствующих субъектов. Вместе с тем, многочисленные теоретические попытки, которые делаются в целях определения понятий «инновация» и «инновационная деятельность» со ссылкой на австрийского (позже американского) ученого Й. Шумпетера [206, 246], который увидел в инновациях главный фактор экономического прогресса и который ввел в 30-х гг. XX ст. в научный оборот понятие «инновация», а также Ф. Махлупа – ученого, который впервые употребил термин «экономика знаний» [35], не привели к единственному пониманию сути инноваций [35]. Ситуацию с определением инноваций как фактической реальности усложняет тот факт, что эта проблема нашла значительную привлекательность как предмет научных исследований, – ее познание осуществляется из разных сторон – экономической, юридической, философской, социологической, лингвистической. Поэтому в зависимости от объекта и предмета исследования инновации рассматриваются в самих разных ракурсах: как процесс, как система, как изменение, как результат. По этой причине одни ученые подчеркивают творческую составляющую, вторые – производственную, третьи – правовую, четвертые – потребительскую и т.д.

Число определений термина «инновации» продолжает стремительно множиться. В связи с тем, что определение инноваций и инновационной деятельности как *экономических категорий* – это не цель нашего исследования, а лишь его фон, проводя их методологический анализ, авторы не делают попытку присоединиться к какой-либо из существующих в экономической науке точек зрения, считая бессмысленными формулировки каких-либо окончательных определений, которые не ориентированы на регулятивную функцию. В целях подведения основы для последующих рассуждений все имеющиеся подходы по этому поводу условно объединены в две группы: научно-технологическую и деятельно-функциональную. В первом случае идет речь об инновациях как завершенном результате, преимущественно овеществленном. При деятельно-функциональном подходе инновация рассматривается как процесс производства нового продукта, который состоит из нескольких фаз или этапов. При этом мы акцентируем внимание на том, что какие бы определения не давались в литературе понятию «инновация» [43, 44, 89, 155, 198, 212], ведущим признаком остается связь с созданием и реализацией нового знания независимо от сферы ее осуществления [35]. И научно-технологический и деятельно-функциональный подходы к инновационной деятельности неоспоримо предусматривают на первых этапах жизненного цикла инновации возникновения, обоснования, легализацию и распространение объектов интеллектуальной собственности (ОИС), которые, на наш взгляд, являются фундаментом, основой как научно-технического прогресса, так и инновационного пути развития в нашей стране. Особое значение ОИС имеют при теоретическом исследовании процессов трансфера технологий, где, по нашему мнению, они представляют собой стоимостной фундамент, на котором и строятся материально-вещественные отношения между субъектами процесса трансфера технологий.

Исследование вопросов, связанных с изучением интеллектуальной собственности, ее теоретико-методологических основ, и критический анализ работ отечественных и зарубежных авторов позволяет обнаружить основные подходы к определению сущности интеллектуальной собственности [201, с.9].

*Первый подход* самый распространенный, используется в большей мере юристами и связан с определением интеллектуальной собственности как категории права. В этом случае под интеллектуальной собственностью понимают совокупность исключительных прав на результаты творческой деятельности и средства индивидуализации в отраслях производства, науки, техники, литературы, искусства, аудиовизуальной, исполнительской и других видах интеллектуальной деятельности.

*Второй подход* к исследованию экономической сути и содержания категории интеллектуальной собственности связан с институциональным подходом, в основе которого находится экономическая теория прав собственности, которая конкретизирует ключевые отношения между людьми по поводу использования, владения и распоряжения благами. В рамках этого подхода интеллектуальная собственность рассматривается как совокупность прав собственности, которая должна обеспечить справедливое равновесие между правами авторов и

интересами общества относительно доступа к результатам интеллектуальной деятельности.

*Третий подход* к анализу сущности категории интеллектуальная собственность – политико-экономический. Это одно из наименее исследованных направлений. Большинство авторов, которые являются сторонниками этого подхода [9, 26, 46, 101, 119, 121, 159, 160, 190, 195], акцентируют внимание на отношениях присвоения: если интеллектуальный ресурс является собственностью данного субъекта, то никто другой не может использовать этот ресурс, не вступая с первым субъектом в производственные отношения.

В научных работах экономистов индустриально развитых стран [221, 228, 235, 245, 254, 257, 258] находит свое обоснование *четвертый подход* – торгово-коммерческий, согласно которому интеллектуальная собственность рассматривается как информация, позволяющая реализовать коммерческую стоимость творческой идеи. Следует отметить, что этот подход в наибольшей мере отвечает теме нашего исследования, так как точно отвечает заданию трансфера (коммерциализации) объектов интеллектуальной собственности.

Таким образом, интеллектуальная собственность имеет экономико-правовое содержание, причем эти два аспекта не взаимоисключают, а взаимодополняют сущность интеллектуальной собственности в силу неразрывности ее двух сторон – юридической и экономической. Эта категория представляет собой сложную систему отношений, которая складывается в обществе относительно использования, владения и распоряжения особым видом имущества, который имеет нематериальный характер.

Мы уже привыкли к тому, что права на результаты интеллектуальной деятельности (будь это собственные произведения, стихотворения, приобретенная компьютерная программа, или удачная идея, которая пришла в голову) так же естественны, как и права на токарный станок, компьютер или автомобиль. Следует отметить, что очевидны и отличия в природе этих прав. Если, например, украдут компьютер, то хозяин останется без него, а если незаконно скопируют компьютерную программу, у кого-то появится еще один экземпляр. Американцы на этот счет говорят следующее: «Если у вас есть по одному яблоку и мы ими обменяемся, то у вас снова будет по одному яблоку. Но если у каждого есть одна идея, то после обмена у каждого их будет две» [227]. Имеют место также разные механизмы возобновления нарушенной справедливости. Украденный компьютер можно, по закону, вернуть, изъяв у похитителя, а незаконно приобретенной программой можно запретить пользоваться, также прибегнув к защите закона. В этих двух случаях работают две разные подотрасли гражданского права: право собственности, когда дело касается вещи и исключительное право – в применении к результатам творческой деятельности. Чтобы какой-то объект по закону считался результатом творческой деятельности и попадал под защиту исключительного права, ему должна быть свойственна или новизна решения или оригинальность формы. Объединительное название результатов творческой деятельности в этом случае – объекты интеллектуальной собственности (ОИС), выступающие базовой категорией современной инновационной экономики. Специфика

интеллектуальной собственности обусловлена с одной стороны особенностями результатов интеллектуальной деятельности как объекта экономических отношений, с другой - особенностями института интеллектуальной собственности, в рамках которого происходит их реализация.

По нашему мнению, понятие «интеллектуальная собственность» все-таки является элементом материнской категории «собственность». Эта посылка предоставляет нам право утверждать, что на интеллектуальную собственность правомерно перенести основные характеристики, которые характерны собственности вообще, но с учетом особенностей, обуславливающих выделение интеллектуальной собственности в самостоятельную сферу. Большинство экономистов [65] рассматривают категорию собственности с позиций присвоения. В этом смысле собственность – это взаимоотношения между людьми, возникающие в процессе производства, распределения, обмена и потребления разнообразных благ. Их конкретизация проходит через такие элементы как владение, распоряжение, пользование. В простом понимании собственность воспринимается как имущественные отношения (здания, оборудование и др.), потому некоторые экономисты [52, 57, 127, 146, 169, 194] представляют ее как совокупность предметов.

Возникновение этой трактовки категории «собственность» в первую очередь связано с ее юридическим определением, где она представлена имущественными отношениями. Вместе с тем, нормативные акты призваны закрепить экономические отношения в жизни общества и должны воспроизводить экономическую форму, но никоим образом не подменивать собой экономическое содержание.

Экономическое содержание этой категории включает в себя отношение по присвоению благ в производственном процессе, а юридическое содержит в своей основе имущественный аспект.

В качестве объектов собственности следует рассматривать не только материальные, но и нематериальные. Все объекты категории собственности разделяются на три основных группы:

- собственность, которая состоит из движимых вещей;
- недвижимая собственность – земля и постоянно расположенные на ней объекты;
- интеллектуальная собственность.

Первым двум элементам категории собственности посвящены достаточно много научных публикаций [37, 41, 43, 44, 61, 85, 136, 137, 189, 211, 212], а интеллектуальная собственность нуждается в более детальном рассмотрении.

Исследованию отношений и сути интеллектуальной собственности посвящено определенное количество научных работ отечественных и зарубежных исследователей [9, 23, 25, 65, 66, 81, 119, 142, 160, 192, 195, 199, 200, 201, 203, 204], но большинство из них ориентированы на проблемы правовой регуляции и оценки [9, 66, 81, 119, 142, 195, 200, 201], в меньшей мере – на раскрытие вопросов теоретико-методологического обоснования специфики социально-экономического содержания отношений собственности на интеллектуальные продукты.

Следует заметить, что непосредственно в Украине и Венгрии очень небогатый опыт регуляции отношений интеллектуальной собственности, так как социалистическое законодательство вообще не оперировало этим понятием, а сами интеллектуальные продукты, как результаты интеллектуального труда, в СССР распространялись вне рынка. Вместе с тем, СССР был активным членом Всемирной организации интеллектуальной собственности, основанной в 1967 году, впервые закрепившей понятие интеллектуальной собственности.

Сегодня положение дел с интеллектуальной собственностью в нашей стране существенно изменилось. Понятие «интеллектуальная собственность» стало неотъемлемой частью украинского гражданского права, а интеллектуальный продукт вышел на рынок и приносит своему владельцу значительные прибыли [84].

Интеллектуальную собственность относят к особому виду собственности, которая имеет виртуальный характер. Именно это значительно усложняет осознание ее сущности и определение. Исходя из этих позиций, рассмотрим более детально генезис категории «интеллектуальная собственность». В большом экономическом словаре термин «интеллект» характеризуется как ум, рассудок, умственные способности человека [3]. Таким образом, интеллектуальная собственность включает в себя отношения собственности, которые возникают как результат интеллектуальной (умственной) деятельности человека. Содержание интеллектуальной собственности было впервые выделено из правовой точки зрения, это определение представлено еще в римском личном праве. Здесь было принято, что нематериальные продукты, то есть такие, к которым невозможно притронуться, – это то, что указано в праве. Иначе говоря, собственность это не сами изобретения, идеи, знания, алгоритмы, программы и тому подобное, а права на них [84].

Термин «интеллектуальная собственность» возник в процессе длительной (начиная с XVIII века) практики юридического закрепления за определенными лицами права на результаты интеллектуальной деятельности в сфере науки, производства, искусства, литературы и тому подобное. В научной терминологии этот термин употребляется с 50-х годов XX века [119, с.15]. Родиной законодательства об интеллектуальной собственности принято считать Великобританию. Здесь впервые была осуществлена попытка предоставить полную характеристику интеллектуальной собственности и установить ее правовую охрану и защиту. Так, например, действующие и теперь основные принципы законодательства об авторском праве были воплощены в принятом еще в 1709 году британским парламентом «Статусе королевы Анны» [84]. Продолжение закрепления в мировом праве термина «интеллектуальная собственность» чаще всего связывают с французским законодательством конца XVIII столетия. В этой стране первое определение этого термина появилось во вступительной части французского патентного закона от 7 января 1791 года: «всякая новая идея, провозглашение и осуществление которой может быть полезным для общества, принадлежит тому, кто ее создал, и было бы ограничением прав человека не рассматривать новое промышленное изобретение как собственность того, кто его создал» [165, с.74]. Логическим



следствием такого подхода стало включение во французское законодательство понятий литературной и промышленной собственности.

Что касается Украины, то здесь впервые интеллектуальной собственности было уделено внимание в эпоху Петра I. В этот период были введены личные привилегии для людей, которые рискнули вложить капитал и затраты труда на освоение новых промыслов. «В 1699 году два голландских купца получили привилегии на закупку по всей России и вывоз за ее пределы товара из созданного ими нового промысла – шерсти овцы» [202, С.48]. С середины семнадцатого столетия понятия «новый промысел» заменили понятием «новое изобретение». Первым известным документом, где понятие «изобретение» и «изобретательское право» констатировались достаточно точно, была привилегия, выданная 13 декабря 1749 года купцам Судареву и Беляеву на «создание завода по изготовлению красок». Под привилегией в то время понимали документ, который предоставлял и охранял исключительное право на изобретение. То есть этот термин в то время имел такое же содержание, которое сегодня имеет термин «патент».

Как категория, интеллектуальная собственность представляет собой экономические отношения, то есть отношения между индивидуумами, которые являются частью системы собственности вообще. Поэтому в своем исследовании мы используем прежде всего подход, в основе которого лежит присвоение. Согласно официальной доктрины интеллектуальной собственности, она представляет собой отношения по созданию и использованию изобретений, произведений науки, литературы, искусства.

Современная экономическая и юридическая практика по-разному трактует понятие интеллектуальной собственности. По определению, которое приведено в большом экономическом словаре, это юридическое понятие, которое включает в себя авторское и изобретательское право, а также относится к литературным, художественным и научным произведениям, исполнительской деятельности артистов, звукозаписи, радио и телевизионным передачам, изобретениям, открытиям, промышленным образцам, товарным знакам, фирменным наименованиям и так далее [3, с.528].

По мнению Манаснковой Е.В. [129, с.18] «интеллектуальная собственность (ИС) – это система отношений присвоения способностей к интеллектуальному труду, его средствам и результатам». Несколько другое определение интеллектуальной собственности предоставляет Г.В.Бромберг: «Интеллектуальная собственность это исключительное право использования результата интеллектуальной творческой деятельности в виде предметного тиражирования или в виде копий художественного произведения, что позволяет возобновить это произведение. Промежуточная форма произведения может быть любой – фотографической, типографской, электронной и тому подобное» [22]. В последнем определении можно увидеть тенденции трактовки объекта, во-первых, только как материально осязаемого, во-вторых, только как результата интеллектуального труда. Это определение, на наш взгляд, носит чисто юридический характер. По мнению Л.Б.Гальперина и Л.А.Михайловой - интеллектуальная собственность – это условное понятие, которое используется

для обозначения совокупности исключительных прав на результаты интеллектуальной, в первую очередь творческой, деятельности, а также приравненных к ним по правовому режиму средств индивидуализации участников гражданского обращения. Это определение уточняет О.А.Пидопрыгора, который считает, что результат интеллектуальной деятельности должен быть воплощенным в определенную объективную форму и способным к воспроизведению. В.Жуков считает, что термин «интеллектуальная собственность» в системе гражданского законодательства любой страны, в том числе и в Украине или Венгрии, имеет условный характер [63]. Этот термин неадекватный сущности правового явления – праву собственности, что в сущности, на наш взгляд, является верным.

На взгляд К.Журина [65, с.24], наиболее близким к действительности является определение интеллектуальной собственности с позиций подхода присвоения, согласно которому «интеллектуальная собственность представляет собой взаимоотношения присвоения способностей к интеллектуальному труду между индивидуумами или группами индивидуумов, которые возникают в процессе производства, распределения, обмена и потребления разных благ». ОИС в этом определении выступают как средства и результаты интеллектуальной деятельности, которые являются уже приемлемее из экономической точки зрения.

В отечественном законодательстве указывается, что интеллектуальная собственность относится к одному из видов объектов гражданского права и является исключительным правом гражданина или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности [40, 111]. В международные правовые экономические отношения понятие интеллектуальной собственности впервые было введено в 1967 году Конвенцией, которая утверждала Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС) [110]. Согласно ст. 2 этой Конвенции интеллектуальная собственность включает в себя два основных блока прав:

- промышленная собственность, под которой понимают права на товарные знаки, изобретения, полезные модели, промышленные образцы и наименования мест происхождения товаров;
- авторское право, под которым понимают главным образом права на научные, литературные, музыкальные, художественные, фотографические, аудиовизуальные произведения.

Таким образом, исходя из юридической точки зрения, следует выделить три основных объекта интеллектуальной собственности – «произведение», «изобретение», «открытие». Все они определяют прирост новизны по отношению к научным, опытным, художественным и производственным интеллектуальным достижениям человечества, которые предшествовали созданию ОИС. В этой связи термин **«интеллектуальная собственность»** можно определять как *внесение элементов новизны в три основных сферы человеческого творения: науку, искусство и производство с приобретением определенных личных или корпоративных прав, на эти элементы.*

На наш взгляд характерными чертами ОИС является:

а) наличие особенной связи между автором и результатом его творческой деятельности;

б) способность к неограниченному тиражированию с минимальными расходами;

в) возможность неоднократного использования и получения доходов в процессе производительной и коммерческой реализации.

Важнейшие показатели качества и полезности интеллектуальных продуктов по сравнению с характеристиками традиционных объектов собственности показаны в табл. 2.1 [66].

Таблица 2.1

**Сравнительный анализ качественных характеристик традиционных продуктов и объектов интеллектуальной собственности**

Характеристики традиционных объектов собственности	Особенности объектов интеллектуальной собственности
Материальная форма выражения объекта	Идеальная и ментальная природа существования объекта
Ограниченный характер	Неограниченный характер, редкость, обеспечивается искусственно с помощью монополии интеллектуальной собственности
Возможность тиражирования связана со значительными расходами	Способность к многократному тиражированию и распространению с минимальными расходами
Физический износ и конечное потребление	Возможность только морального износа и длительных сроков использования
Возможность принимать участие в обмене и приносить однократно доход в процессе операции	Способность быстрого кумулятивного накопления дохода, связанная с возможностью неоднократного коммерческого использования объекта

Специфика ОИС предопределяет двойной характер системы отношений интеллектуальной собственности, основными элементами которой являются личные неимущественные и имущественные отношения. С экономической точки зрения наибольший интерес представляют имущественные отношения интеллектуальной собственности, связанные с коммерческим использованием результатов интеллектуального труда (трансфером, коммерциализацией). В зависимости от отношения к объекту, субъектов интеллектуальной собственности можно разделить на создателей (владельцев) интеллектуальных продуктов; пользователей (правопреемников) - экономических агентов, которые владеют правами на использование результатов интеллектуального труда в экономической деятельности; и всех других, так называемых, «третьих лиц». В ходе взаимодействия между этими субъектами в процессе коммерческой реализации интеллектуальной собственности возникают имущественные отношения трех типов [66]. Во-первых, это отношения между владельцем и пользователями по поводу распределения прибыли, полученной в ходе коммерческого использования объектов интеллектуальной собственности. Во-вторых, это имущественные отношения между автором результатов интеллектуальной деятельности и

субъектом – правопреемником по поводу денежного вознаграждения за создание интеллектуального продукта. В-третьих, имущественные отношения интеллектуальной собственности, связанные с несанкционированным использованием результатов творческой деятельности третьими лицами. Внешним выражением экономического содержания указанных отношений выступает институт интеллектуальной собственности, призванный упорядочивать общественные отношения по поводу использования результатов интеллектуальной деятельности.

Специфическая форма существования интеллектуальных объектов – нетрадиционность содержания и институциональной формы отношений интеллектуальной собственности – приводит к необходимости определения интеллектуальной собственности как самостоятельной экономической категории, которая выражает систему социально-экономических и правовых отношений по поводу создания, приобретения прав и коммерческой реализации продуктов интеллектуальной деятельности.

Таким образом, *объект интеллектуальной собственности* предлагаем определять как специфический товар, который оперирует на рынке интеллектуальных продуктов, носит невещественный характер и имеет разнообразные формы коммерческой и некоммерческой реализации прав на себя, что позволяет неоднократно его эксплуатировать с целью получения прибыли или без таковой. Последнее замечание касается ОИС, которые, в частности, носят социальный или экологический характер.

Исходя из предложенного определения, представляется логичным сделанный выше вывод о целесообразности комплексного подхода к анализу отношений интеллектуальной собственности с точки зрения экономического содержания и институциональной формы.

Современная практика создания и использование интеллектуальной собственности за последние десятилетия значительно обогатила структуру института прав на отдельные ее составляющие (рис. 2.1), что, на наш взгляд, нуждается в более детальном рассмотрении отдельных составляющих интеллектуальной собственности.

К объектам коммерческой и служебной тайны относятся: сведения коммерческого характера (сводка о конъюнктуре рынка, банковские отношения, кредиты, ссуды, размеры коммерческой деятельности, сведения о заключенных договорах, списки клиентов, деловая переписка, формы и виды расчетов, и так далее); секреты производства – «ноу-хау» (не защищенные патентами изобретения, разные методы, способы, умения, знания и т.д.); данные об организационно-управленческой деятельности предприятия.

В приведенной классификации институтов права интеллектуальной собственности уделяется внимание, прежде всего, институционно-правовым аспектам. В целях экономического анализа кроме правового режима необходимо учитывать и другие характерные черты объектов и институтов интеллектуальной собственности.



Рис. 2.1. Структура института прав интеллектуальной собственности

ОИС имеют разное функциональное назначение: часть из них предназначены для удовлетворения потребностей общественного производства (производственное потребление), часть - для удовлетворения духовных потребностей человека (личное потребление). Наличие разных общественных потребностей приводит к возникновению интеллектуальной собственности разных видов: научно-технической, производственной и гуманитарной. Причем, общественное производство тесно связано с научной деятельностью, большая часть результатов которой востребована именно общественным производством. Тем самым, производственная и научная отрасли тесно взаимосвязаны, и есть все основания объединить интеллектуальную собственность научной и производственной сфер в единый вид: интеллектуальная собственность производственной и научно-технической сферы. Таким образом, в зависимости от характера деятельности и общественных потребностей можно выделить интеллектуальную собственность производственной и научно-технической сферы, а также интеллектуальную собственность гуманитарной сферы. Учитывая, что предметом исследования в данном случае являются ОИС, которые принимают участие в производственном процессе как факторы производства, область анализа целесообразно ограничить интеллектуальной собственностью научно-технической и производственной сферы.

Для того, чтобы полнее всего охарактеризовать сущность явления, которое исследуется, ниже приведена обобщенная классификация отношений интеллектуальной собственности (табл.2.2).

Таблица 2.2

## - Классификация интеллектуальной собственности

№ пп	Критерий классификации	Вид интеллектуальной собственности (объекта интеллектуальной собственности)
1.	Характер <i>хозяйственной</i> деятельности, в процессе которой создается и используется объект интеллектуальной собственности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• интеллектуальная собственность (ИС) научно-технической сферы</li> <li>• ИС гуманитарной сферы</li> </ul>
2.	Характер <i>творческой</i> деятельности по созданию объекта интеллектуальной собственности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формообразующая направленность (например, произведения искусства)</li> <li>• содержательная направленность (например, объекты промышленной собственности)</li> </ul>
3.	Принцип <i>оборачиваемости</i> (отделимости от конкретного субъекта права)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обратная</li> <li>• необратная</li> </ul>
4.	По юридическому <i>статусу</i> владельца	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ИС юридических лиц</li> <li>• ИС физических лиц</li> </ul>
5.	По количеству авторов - создателей, владельцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>• коллективная ИС</li> <li>• индивидуальная ИС</li> </ul>
6.	По форме собственности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• государственная ИС</li> <li>• частная ИС</li> </ul>

В табл.2.3 приведена классификация объектов интеллектуальной собственности по экономическим, техническим и другим существенным критериям [200, с.24; 185, с.16], которые представляют интерес с точки зрения задач, которые поставлены в данном исследовании. Особое внимание мы уделили классификации объектов промышленной собственности, которая является основным структурным элементом интеллектуальной собственности, относительно которой и используются процессы трансфера (коммерциализации) при введении их в хозяйственный оборот на промышленных предприятиях. Как раз использование объектов промышленной собственности и позволяет их владельцам получить значительный экономический эффект при относительно незначительных расходах на их приобретение и эксплуатацию.

Следует провести разделение понятия «интеллектуальная собственность» и «объект интеллектуальной собственности». Некоторые экономисты, рассматривая «объект интеллектуальной собственности» подменяют это понятие юридическим термином «интеллектуальная собственность». Мы уже отмечали, что «интеллектуальная собственность» это отношение между индивидуумами, в то время как «объект интеллектуальной собственности» является средством или результатом интеллектуальной деятельности индивидуума или группы индивидуумов. ОИС являются результатом духовного творения, они выступают в качестве идеальных, невещественных, уникальных, неповторимых, субъективных результатов, а также их воплощением в определенной форме: авторской рукописи, научном отчете, монографии, картине, скульптуре и т.п. ОИС представляет собой материальный результат умственной деятельности, который дает его создателю исключительное право на него, охраняющееся соответствующими официально выданными документами – патентами или свидетельствами и законодательно установленными нормами авторского права.

К ОИС, на наш взгляд, следует отнести также и сам интеллект человека, который одновременно выступает и как средство интеллектуального труда. Такой вывод обосновывается тем, что, во-первых, для создания ценного интеллектуального продукта труд реализуется с помощью интеллекта, расходов умственной и творческой энергии, путем присвоения его элементов (знаний) в процессе обработки предмета труда (информации). Во вторых, интеллект сам является продуктом интеллектуального труда, так как параллельно с его естественным развитием у конкретного индивидуума он является результатом его собственной интеллектуальной деятельности по созданию идей, гипотез, при естественном мыслительном процессе. В третьих, в основе ценного ОИС лежит знание или оригинальная информация. Интеллект, с одной стороны, это определенная способность к интеллектуальной деятельности, а с другой – это совокупность знаний разного уровня, с помощью которых эта способность реализуется. Природа интеллекта обосновывает зависимость ОИС от их владельцев. Интеллект сам по себе не существует: знание, опыт, талант, не могут быть отдельно от конкретного человека. И эта зависимость является односторонней, так как человек без интеллекта – явление достаточно распространенное.

Таблица 2.3

## Классификация объектов интеллектуальной собственности

№	Критерий классификации	Вид объекта интеллектуальной собственности
<b>Объекты интеллектуальной собственности</b>		
1	Характер интеллектуальной деятельности, в процессе которой был создан объект интеллектуальной собственности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• научный результат;</li> <li>• изобретательская работа;</li> <li>• проектно-конструкторская работа;</li> <li>• управленческая работа;</li> <li>• программный продукт;</li> <li>• работа в области литературы и искусства</li> </ul>
2	Характер объективной формы представления результата интеллектуальной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• монография;</li> <li>• статья;</li> <li>• чертеж;</li> <li>• нотная запись;</li> <li>• описание изобретения и др.</li> </ul>
3	Характер и перспектива использования ОИС в процессе воссоздания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• конструкторская документация;</li> <li>• технологическая документация;</li> <li>• эксплуатационная документация и т.д.</li> </ul>
<b>Объекты промышленной собственности</b>		
4	По способу приобретения	Созданные в процессе деятельности предприятия. Приобретенные компанией за деньги или в обмен. Полученные в пользование на разных условиях.
5	По праву собственности на объект	Имущественное право. Исключительное право. Неисключительное право.
7	По типу использования объекта промышленной собственности	Использование в собственном производстве. Продажа лицензий или патентов. Совокупное использование: в собственном производстве и одновременная продажа патентов или лицензий
8	По способу использования в собственном производстве	Непосредственное использование. Участие в общем производственном цикле. Непрямое участие в создании продукции.
9	По виду платежей за использование объекта промышленной собственности	Прибыль, получаемая от реализации продукции собственного производства Роялти. Паушальные платежи. Комбинированные платежи
9	Способ воссоздания в бухгалтерском учете предприятия	На счета нематериальных вещественных активов На внебалансовых счетах предприятия. В расходах отчетного периода. В расходах будущих периодов. В уставном капитале предприятия
10	Способ начисления амортизации	Линейный способ. Способ уменьшаемого остатка. Способ списания стоимости пропорционально объему продукции
11	Формы расчета стоимости объекта промышленной собственности	По расходам на приобретение объекта оценки. По фактическим расходам на создание объекта По доходам от использования объекта. По аналогичным объектам оценки



Вещественные объекты собственности находятся в правовой зависимости от субъектов собственности, т.е. они юридически закреплены за субъектами, а фактической зависимости между ними нет.

С юридической точки зрения не являются ОИС планы коммерческой, финансовой, предпринимательской или другой деятельности, даже если они имеют материальную форму. Также не признаются ОИС и не подлежат правовой охране нематериальные объекты (идеи, задумки и т.д.). В этой связи попытки представить их собственностью неправомерны, так как они могут стать собственностью в правовом смысле только тогда, когда будут представлены в форме произведения, доступного третьим лицам (например, в форме литературного, художественного или другого произведения, публичного доклада, заявки на изобретение и т.п.). В то же время они являются результатом интеллектуального труда и принимают участие на всех этапах производственного процесса, выступают на рынке как объекты купли-продажи. Эти обстоятельства позволяют поставить их в один ряд с ОИС. Аналогичной позиции придерживаются Журин К.В. и Манасникова Е.В., которые разделяют ОИС на такие, которые имеют и не имеют форму вещества [65, 129]. Эти обстоятельства свидетельствуют о непринятии юридического определения интеллектуальной собственности в рамках ее экономической сущности. Вместе с тем бурное развитие рынка интеллектуальных продуктов признало необходимость законодательной регуляции, защиты прав владельца. Поэтому состоялось опережение формирования юридической стороны над экономической. Это обусловило подмену экономистами экономического содержания интеллектуальной собственности юридической. Другим важным фактором применения юридической трактовки интеллектуальной собственности является большое количество нормативных актов, в определении которых она выступает как объект права, касающийся интеллектуальной деятельности.

Проведенное исследование определений и классификаций объектов интеллектуальной и промышленной собственности и их взаимосвязи с результатами инновационной деятельности позволяет сделать следующие выводы и заключения:

- в производственных отношениях интеллектуальная собственность выступает как отображение категории «инновация». Конкретизацией этого отображения выступает промышленная собственность;
- экономическое содержание интеллектуальной собственности мы видим в том, что это есть система отношений присвоения способностей к интеллектуальному труду, ее средствам и результатам;
- юридическое содержание интеллектуальной собственности мы видим в том, что интеллектуальная собственность это право по отношению к интеллектуальному продукту;
- ОИС - это средства или результат интеллектуальной деятельности человека, являющийся неотъемлемой частью его жизнедеятельности. Следствием этого является определение интеллектуальной собственности с экономической и юридической позиции;

- экономическое содержание промышленной собственности состоит в том, что она представляет собой систему отношений присвоения способностей к научно–техническому интеллектуальному труду, его средств и результатов;
- объекты промышленной собственности выступают в качестве результатов инновационной деятельности, которые, собственно, и представляют собой предмет трансфера технологий, составляют его материально-ценностную основу.

Если для предприятия ОИС – это потенциальный фактор производства, который должен быть использован оптимальным образом при минимальных расходах, то для общества в целом это потенциал экономического роста и развития, степень реализации которого определяется уровнем социального и технического развития. В данном случае понятие ОИС включает совокупность элементов интеллектуального потенциала, способных не только непосредственно включаться в процесс производства, но и оказывать на него мощное опосредствованное действие через науку, образование и технический прогресс с использованием организационно-экономического механизма трансфера технологий.

## **2.2. Интеллектуальная собственность в структуре интеллектуального капитала промышленного предприятия**

Постоянные динамические изменения внешней среды, предопределенные быстрыми темпами научно-технического прогресса, требуют от предприятий постоянной инновационной активности. Для того, чтобы сохранить свои конкурентные преимущества, предприятиям необходимо постоянное технологическое и организационное развитие. Поэтому основным направлением их стратегии должна стать инновационная деятельность.

На основе данных международных исследований можно констатировать, что успешное развитие предприятия и его высокие финансовые результаты находятся в прямой зависимости от инновационных мероприятий, внедрение которых обеспечивается наличием соответствующих ресурсов. Такими являются интеллектуальные ресурсы предприятия. Поэтому необходимо отметить еще одно важное условие успешного ведения бизнеса – наличие у предприятия интеллектуальных ресурсов и эффективное управление ими.

В современном обществе основой богатства становится интеллектуальная собственность. Именно она определяет конкурентоспособность предприятий, выступает ключевым ресурсом их развития. Возможность экономики создавать и эффективно использовать интеллектуальные ресурсы в значительной степени определяет экономическую силу нации. Предприятие или организация – это

производитель не столько товаров, сколько интеллектуальных продуктов. Это значит, что работники занимаются производством интеллектуального продукта, который является основой для создания инноваций. Интеллектуальные ресурсы в большей мере, чем материальные активы и финансовый капитал, является источником конкурентных преимуществ.

При переходе от аграрной и индустриальной стадии развития общества к информационной изменяются акценты в достижении конкурентных преимуществ предприятий. На смену природным ресурсам в индустриальном обществе в качестве доминирующих факторов производства выступают труд и капитал, а в современном обществе на первое место постепенно выходят интеллектуальные ресурсы (рис. 2.2).

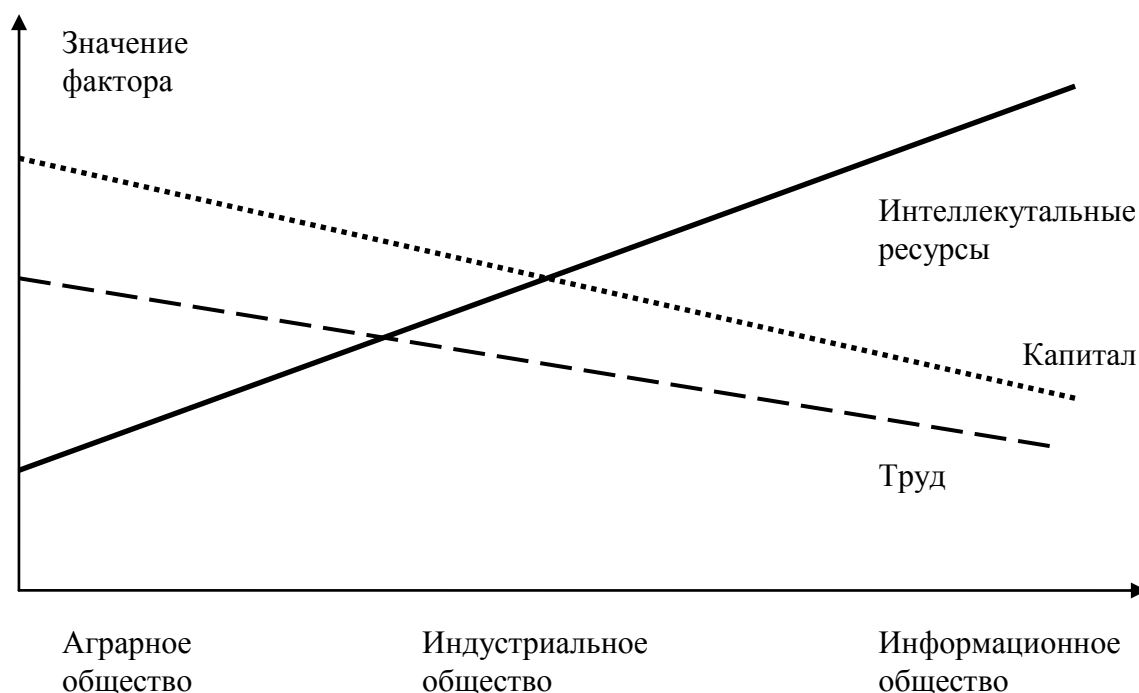


Рис. 2.2. Характеристика соотношения основных ресурсов предприятия в обеспечении его конкурентоспособности

В современном обществе решающую роль в конкурентной борьбе играет не столько население, как в аграрном обществе, и не столько доступ к рынкам, как в индустриальном, сколько интеллектуальный потенциал и его эффективное использование. Инновационное производство и его обслуживание стали перспективной рыночной нишей для предприятий. В свою очередь, интеллектуальная собственность является действенным механизмом закрепления и укрепления их позиций на этом рынке.

Переход к новому обществу, в котором интеллектуальные ресурсы становятся ведущим фактором производства, означает также переход к новой структуре стоимости производимой продукции и предоставляемых услуг. В сущности, изменения не столько на макроуровне, сколько на микроуровне определяют

значительные изменения экономических характеристик современного общества. Это выражается, в частности, в том, что изменяется структура стоимости всех материальных продуктов. Для многих видов продукции значительная часть стоимости формируется не на стадии материального производства, а на стадии НИОКР, маркетинга, а также в процессе планирования, транспортировки и обслуживания. Источниками новой дополнительной стоимости в значительной степени выступают интеллектуальные ресурсы предприятия. Современное производство – это в значительной мере деятельность ума. Во многих организациях все большая часть полученного эффекта является результатом использования интеллектуальных ресурсов.

Знание и технологии становятся основным стратегическим ресурсом, а мир становится единственным рынком знаний и технологий, успешно осуществлять торговлю которыми можно, только непрерывно создавая новые. Разработка новых технологий, производство на их основе товаров и услуг, расширение международной интеграции в этой области и выход с ними на мировой рынок, стали для большинства развитых стран стратегической моделью, основой экономического роста. Страны, не способные обеспечить необходимый уровень инновационного потенциала, будут обречены на глубокую зависимость от внешних финансовых и технологических ресурсов и сохранят за собой функции сырьевых источников.

Таким образом, проблемы целеустремленного и эффективного создания, мобилизации и использования интеллектуальных факторов функционирования предприятия, в современных условиях значительно актуализируются как в рамках национальной экономики, так и в глобальном масштабе.

Для того, чтобы исследовать процесс создания и использования информационно интеллектуальных факторов, сначала необходимо обобщить и уточнить понятийный аппарат, который используется для определения ключевых объектов.

Анализируя зарубежные и отечественные исследования, приходим к выводу, что на сегодняшний день еще не сформирован четкий понятийно-категориальный аппарат в области, которая рассматривается. Трактовка некоторых ключевых понятий у разных авторов неоднозначна. Каждый автор имеет по этому поводу индивидуальную точку зрения на исследуемое явление, употребляя при этом термины „интеллектуальный капитал”, „капитал знаний”, „интеллектуальные активы”, „интеллектуальная собственность”, „нематериальные активы”.

Понятие „нематериальные активы” чаще всего отображает условно нормативный подход и является элементом бухгалтерского учета. Так, например, в [30] понятие „нематериальные активы” определено как инвестиции в нематериальные объекты, которые используются в хозяйственной деятельности в течение долгосрочного периода и приносят прибыль. В соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности

(МСФО) „нематериальные активы” определяются как идентифицированные неденежные активы, которые не имеют физической формы, служат для использования в производстве или предоставлении услуг, для сдачи в аренду или для административных целей. Под активом стандарт понимает „ресурс, который контролируется компанией в результате прошлых событий и от которого компания ожидает получения экономических выгод”.

В бухгалтерском учете нематериальный актив — это немонетарный актив, который не имеет материальной формы, может быть идентифицирован и содержится предприятием с целью использования в течение периода больше одного года (или одного операционного цикла, если он превышает один год) для производства, торговли, в административных целях или предоставление в пользование (аренду) другим лицам при условии, что его стоимость может быть достоверно определена [166].

Кроме того, в бухгалтерском учете учитываются расходы на исследование; подготовку и переподготовку кадров; рекламу и продвижение продукции на рынке; создание, реорганизацию и перемещение предприятия или его части; повышение деловой репутации предприятия. Стоимость изданий и создания торговых марок не признают нематериальным активом, а отображают в составе расходов того отчетного периода, в котором они были осуществлены. Исследованиями в соответствии с ПБО 8 считаются научные исследования, которые проводятся предприятием впервые с целью получения и понимания новых научно-технических знаний.

В данном контексте использование термина „нематериальные активы” является полностью обоснованным, однако акцент на расходный принцип их идентификации слегка суживает возможности анализа. По нашему мнению, оценка и анализ нематериальных активов предприятия не могут быть осуществлены в полной мере при использовании лишь расходных показателей.

Также необходимо обратить внимание на то, что многие современные исследователи считают достаточно спорным вопрос материальности и нематериальности интеллектуальной собственности, связывая это с тем, что с одной стороны идея нематериальная, а с другой стороны идея практически всегда реализована в материальном носителе: в устройстве, веществе, скульптуре, книге, научной статье и так далее. При этом отмечается общность многих свойств материальных и нематериальных активов [28].

Если отмежеваться от нормативно-бухгалтерской модели предприятия, сущность тех или других активов определяется не их физической природой, а ролью в экономической деятельности и способах получения экономического эффекта от использования. В этом случае целесообразным является распределение всех активов предприятия на реальные и финансовые, как предлагается в [21]. К реальным активам авторы относят материальные и нематериальные активы. Финансовые активы лишь отображают стоимость реальных активов, которые стоят за ними. Другими словами, с точки зрения

позитивной экономики материальность или нематериальность актива не имеет существенного значения. Реальные активы являют собой любые факторы, процесс создания и использование которых увеличивает реальную рыночную стоимость предприятия.

Однако, с точки зрения роли в увеличении рыночной стоимости предприятия, нематериальные активы имеют ряд важных особенностей. В отличие от материальных активов, нематериальные, принимая участие в формировании конечной стоимости продукта, не имеют физического износа и могут использоваться одновременно в разных направлениях коммерческой деятельности. Интеллектуальные продукты и знания могут выступать как средством осуществления бизнеса, так и результатом, коммерческим продуктом деятельности предприятия. Некоторые нематериальные активы, например, технологии, ноу-хау, информация, как и физические активы могут быть приобретены путем купли-продажи, сдачи в аренду, вложения в уставной капитал, передачи в дар, однако к их числу нельзя отнести такие элементы как имидж или организационная культура предприятия. При этом они часто в большей мере влияют на уровень дополнительной стоимости, чем материальные. Нематериальные активы аккумулируются, главным образом, внутри предприятия. Однако создание некоторых нематериальных активов по инициативе предприятия осуществляется и во внешней среде. К ним относятся репутация, партнерские отношения, маркетинговые каналы и др. Большинство нематериальных активов, аккумулированных на предприятии, являются его собственностью, однако некоторые из них не могут относиться к ней, поскольку не могут быть отчужденными от своих носителей, а именно работников предприятия. Время их использования определяется временем пребывания конкретного работника на предприятии. Среди таких активов можно выделить производственный опыт, знание, навыки работников. С другой стороны, предприятие может использовать в качестве своих активов некоторые информационно-интеллектуальные ресурсы, которые в принципе не могут быть объектами чьей-то собственности.

На наш взгляд, следует согласиться с мнением о том, что состав интеллектуальных ресурсов предприятия является намного шире, чем это включает бухгалтерский термин „нематериальные активы” [25, 78, 86]. Существует большая группа интеллектуальных и информационных ресурсов, которая включает объекты, не идентифицированные правом собственности или расходами на их приобретение и создание. Речь идет о ресурсах, которые расширяют возможности предприятия не за счет использования прав владения, пользования и распоряжения, а за счет уникального информационного характера (репутация, корпоративная культура, знание общего и специального характера, опыт, организационная структура и др.). Именно уникальность является единственным фактором конкурентоспособности предприятия, которую невозможно приобрести на ресурсном рынке, а уникальное соединение информационно-интеллектуальных элементов является продуктом

творческой деятельности самого предприятия. Кроме того, права собственности на интеллектуальные объекты могут стать такими и быть источником монопольной прибыли или коммерческим продуктом лишь при условии уникальности этих объектов. Например, технологии или изобретения могут стать объектами исключительной собственности предприятия только в том случае, если их уникальность не вызывает сомнения.

Чаще всего в работах современных теоретиков и практиков встречаются термины „интеллектуальный капитал” и „интеллектуальные активы” [86]. Считается, что новый термин „интеллектуальный капитал” впервые был введен в научный оборот Дж. Гелбрейтом в 1969 году, однако значительный вклад в развитие вопроса с точки зрения уточнения содержания объекта исследования и выделения его основных элементов, был внесен в 90-ые годы XX ст. учеными Е. Брукинг, Л. Эдвинсоном, К. Свейби, П. Друкером, П. Саливаном, Д. Тисом, Т. Стюартом и другими [124, 223, 249, 252, 253]. Широкое распространение термин „интеллектуальный капитал” приобретает также в первой половине 90-х годов. В 1992 г. шведская компания „Scandia“ опубликовала в годовом отчете данные о собственном интеллектуальном капитале. В этом же году в журнале „Форчун” была опубликована статья Т. Стюарта „Интеллектуальный капитал - главное богатство вашей компании”, которая сыграла решающую роль в популяризации данного понятия [124].

Т. Стюарт делает акцент на потребительском аспекте интеллектуального капитала и определяет его как „сумму всех знаний работников предприятия, которые формируют конкурентные преимущества компании на рынке”. В дальнейшем определение интеллектуального капитала уточнялось. Так, Л. Эдвинсон из компании „Scandia” определил интеллектуальный капитал как „знание, которое можно оценить”, а по Л. Прусасу, представителю компании IBM, интеллектуальный капитал — это „интеллектуальный материал, который формализуется, прорабатывается и используется для повышения стоимости активов компании”. В работах американских экономистов П. Саливана и Д. Тиса [124] „интеллектуальный капитал” – это „знание, которое может быть преобразовано в капитал”.

В последующих уточнениях понятия интеллектуального капитала опирались как на статические его характеристики, связанные с процессом накопления интеллектуальных ресурсов в виде патентов, лицензий, авторских прав и др., так и на динамические характеристики, связанные с человеческим ресурсом организации и инновационной деятельностью. Дополнения к определению сущности интеллектуального капитала сделали японские ученые, в частности, И. Нонака [145, 235]. В его интерпретации акценты смещаются в сторону создания нового знания, инновационного процесса, с использованием „тацитных”, то есть неявных знаний.

Необходимо отметить, что в работах многих ученых-экономистов также используются понятия „интеллектуальный капитал”, „интеллектуальные

активы”, „объекты нематериальной сферы” [16, 19, 64, 67, 74, 81, 98, 101, 192]. Одним из первых таких исследователей, которые рассматривали проблему интеллектуального капитала, стал В. Ефремов [86]. По его определению интеллектуальный капитал – это знание, которое имеет в своем распоряжении организация, выраженное в ясной, недвусмысленной форме, которое можно легко передать (например, программное обеспечение). Кроме того, вопросы интеллектуального капитала рассматриваются в работах таких ученых как П. Крайнев, А.Л. Гапоненко, Т.М. Орлова, В.Г. Зинов и другие. По мнению А. Л. Гапоненко и Т. М. Орловой - интеллектуальный капитал – это результат взаимодействия в процессе производства людей между собой, людей и информационных ресурсов, а также людей и элементов физического капитала [38]. В. Г. Зинов определяет интеллектуальный капитал, как знание, которое может принести дополнительный доход предприятию [78].

Вышеупомянутое дает возможность говорить о понимании необходимости разработки теоретико-методологической базы управления нематериальными объектами как полноценными активами предприятия, которые могут обеспечить для него значительную прибыль.

Появление таких новых для отечественной практики понятий связано с осознанием специфики нематериальных объектов, характеризующихся разнообразием форм и видов, а также способностью, выступать в качестве ресурса производственного процесса, и быть конечным продуктом, который реализуется на рынке. Кроме того, в отечественной экономической литературе и практике существует тенденция изменения объекта управления – традиционные объекты интеллектуальной собственности, подтвержденные охранительными документами или законодательством права на результаты интеллектуальной деятельности трансформируются в активы предприятия, включающие не только традиционные объекты интеллектуальной собственности, но и другие нематериальные ресурсы, являющиеся источником формирования конкурентных преимуществ и рыночной стоимости предприятия. В этом контексте речь идет об активах, которые расширяют возможности предприятия не за счет использования прав владения, пользования и распоряжения, а за счет создания и использования уникальных активов интеллектуально информационного характера – знаний и опыта работников, корпоративной культуры и репутации предприятия.

Наибольшее распространение в экономической литературе в области исследования интеллектуального капитала приобрели результаты, полученные компанией „Scandia“. В соответствии с ее разработками, интеллектуальный капитал имеет следующую структуру (рис. 2.3) [223].

Интеллектуальный капитал включает структурный и человеческий капитал, учитывает возможность будущих доходов с точки зрения творческого вклада работников, их возможностей постоянно создавать и увеличивать стоимость предприятия.





Рис. 2.3. Структура интеллектуального капитала по Л. Эдвинсону

Человеческий капитал – совокупная величина инвестиций в учебу и повышение квалификации персонала. Включает также компетентность и креативность работников, пользу от их деятельности для предприятия. Ресурсами человеческого капитала является ноу-хау и опыт компании для решения ее ключевых проблем.

Структурный капитал – все те структуры и процессы, которые используются работниками в своей деятельности. Он включает в себя все то, что остается, когда работники увольняются из организации. Структурный капитал включает капитал отношений и организационный капитал.

Капитал отношений состоит из связей и стойких отношений с клиентами и партнерами. Целью формирования капитала отношений является создание такой организационной структуры, которая позволит клиентам и партнерам поддерживать активные связи с персоналом предприятия.

Организационный капитал – систематизированная часть интеллектуального капитала, который имеет отношение к организации в целом (процедуры, технологии, системы управления, техническое и программное обеспечения, патенты, торговые марки, организационные структуры); это организационные возможности предприятия относительно реализации потребностей рынка. Он отвечает за то, как человеческий капитал используется в организационных системах относительно реализации возможностей создания капитала и повышения общей стоимости предприятия. Организационный капитал в большей мере является собственностью предприятия и может быть относительно самостоятельным объектом купли-продажи. Он состоит из

инновационного и процессного капитала. Инновационный капитал включает способность предприятия к обновлению, выраженную в виде интеллектуальной собственности, то есть защищенную коммерческим правом, а также другие нематериальные активы и ценности, в частности методы работы и коммерческие тайны. Процессный капитал – совокупная стоимость процессов, которые используются предприятием в коммерческой деятельности.

Е Брукинг, употребляя термин „интеллектуальный капитал” для определения нематериальных активов организации („это понятие для определения нематериальных активов, без которых компания теперь не может существовать” [24]), предлагает распределять его на четыре составляющих: рыночные активы, интеллектуальная собственность, человеческие и инфраструктурные активы (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Структура интеллектуального капитала по Е. Брукинг

Сформированная основная структура интеллектуального капитала постоянно дополняется новыми подходами. Например, К.Е.Свейби в состав интеллектуального капитала включает компетенцию сотрудников, внутреннюю и внешнюю структуру компании. К компетенции относятся знания, способности, накопленный опыт, образование. Внешняя структура ориентирована на

отношения с клиентами и поставщиками; это имидж компании, торговые марки, признания продукции. Внутренняя структура ориентирована на поддержку организации и включает патенты, авторские права, базы данных, административные системы, научные исследования и разработки. В моделях FiMiAM в качестве основных составляющих интеллектуального капитала определено человеческий, клиентский и структурный капитал, которые, в свою очередь, имеют общие элементы (рис. 2.4) [170, 252].

В широком смысле интеллектуальный капитал можно определить как все то, что остается у предприятия, если изъять его материальные активы: землю, сооружения, оборудование, материальные запасы и финансы. В этом отношении необходимо отметить исследование американских экономистов, в частности Дж. Тобина, которым была предложена формула, определяющая понятие „интеллектуальный капитал” следующим образом (рис. 2.5).



Рис. 2.5 Модель Тобина

Следует обусловить также некоторые особенности, которые выделяют интеллектуальный капитал среди других активов предприятия. Интеллектуальный капитал не может существовать вне отдельного предприятия и независимо от его стратегии. Интеллектуальный капитал, являющийся ключевым для одного вида экономической деятельности, может не иметь никакой пользы для другого. Более того, лишь четко сформулированная

стратегия позволяет выявить полезные знания среди информационного шума и отдельных разрозненных фактов. Кроме того, следует отметить, что при определении интеллектуального капитала, речь идет не обо всех знаниях вообще, данное понятие включает лишь прикладные знания, которые могут быть капитализированы. Интеллектуальный капитал – это знания, которые могут быть преобразованы в прибыль предприятия и оценены.

Следовательно, подытоживая вышесказанное, можно утверждать, что понятие „интеллектуальный капитал” приобретает достаточно широкое значение. Он охватывает все имеющиеся интеллектуальные ресурсы предприятия, в том числе и его человеческий капитал, который является источником будущих доходов предприятия и его дополнительной стоимости. Однако, человеческий капитал является достаточно динамическим компонентом нематериальных ресурсов предприятия. Когда работник покинул предприятие, вместе с ним ушел и его интеллектуальный капитал – знания, опыт, навыки, творческий потенциал, связи этого работника. Образно говоря, интеллектуальный капитал покидает предприятие в конце рабочего дня. Очевидно, существует риск, что на следующий день он не вернется. Более того, знания работника не используются в полной мере, если они не идентифицированы, должным образом не документируемы и с ними не ознакомлены другие сотрудники. Поэтому в теории управления возникает новая категория, которая получает название „интеллектуальные активы”.

Учеными П.Саливаном и Д. Тисом понятие „интеллектуальные активы” определены как „закодированные знания работников предприятия”. А.Полторак и П.Лернер говорят об интеллектуальных активах как „интеллектуальный капитал, который идентифицирован, зафиксирован, и является доступным для ознакомления внутри организации” [168]. То есть, другими словами, интеллектуальные активы предприятия – это часть его интеллектуального капитала, которая остается, когда работники покидают это предприятие. К ним могут быть отнесены репутация предприятия, организационные структуры, НИОКР, маркетинговая информация, технические и технологические разработки, коммуникационные каналы, отношения с партнерами, ноу-хау, торговые марки, патенты, лицензии.

Таким образом, на основе всего вышесказанного, понятие „интеллектуальные активы” предлагается определить как часть интеллектуального капитала, которая должным образом идентифицирована, зафиксирована и может быть использована с целью формирования уникальных конкурентных преимуществ и повышения рыночной стоимости предприятия.

Данное определение включает в себя достаточно широкий перечень элементов, которые формируют нематериальную базу предприятия. К ним, в частности, можно отнести НИОКР, технические и технологические разработки, маркетинговую информацию, организационную структуру предприятия, ноу-хау, торговые марки, патенты и др. В связи со значительной дифференциацией

составляющих, которые охватывает вышеупомянутая категория, возникает необходимость осуществления их классификации. Такая классификация может быть осуществлена по многим разнообразным признакам, которые характеризуют особенности данных активов. Предлагается осуществлять классификацию по следующим признакам, которые учитывают, по нашему мнению, разнообразные аспекты управления интеллектуальными активами (табл. 2.4).

Таблица 2.4

## Классификация интеллектуальных активов предприятия

Признак	Тип актива
Факт возникновения	целевые
	побочные
Способ поступления	в качестве вклада в уставный капитал
	приобретенные у посторонних организаций
	созданные собственными силами
	внесенные в качестве вклада в совместное предприятие
	полученные безвозмездно
	второстепенные
Направления использования	для внутреннего использования
	для продажи
По потенциалу	радикальные
	комбинаторные
	дополняющие
Стадия жизненного цикла	НИР
	ОКР
	на стадии внедрения
	на стадии реализации
Способ правовой охраны	объекты авторского права
	объекты промышленной собственности
	средства индивидуализации
	ноу-хау
Склонность к моральному износу	склонные
	частично склонные
	несклонные

Приведенная выше классификация дает возможность осуществлять процесс управления интеллектуальными активами, опираясь на указанные особенности:

в зависимости от стратегического значения и потенциала определяются направления их использования и методы правовой охраны;

в зависимости от направления использования и стадии жизненного цикла избирают методы оценки и т.д.

Опираясь на все вышесказанное, можно сделать вывод, что понятия „интеллектуальный капитал”, „интеллектуальные активы” „интеллектуальная собственность” и „нематериальные активы” взаимосвязываются. Интеллектуальный капитал включает в себя все интеллектуальные ресурсы

предприятия, в том числе и человеческий капитал, который является источником будущих доходов предприятия и его дополнительной стоимости. Интеллектуальные активы – это часть интеллектуального капитала, которая должным образом идентифицирована, зафиксирована и может быть использована с целью получения будущих доходов, формирования уникальных конкурентных преимуществ и повышения рыночной стоимости предприятия. Интеллектуальная собственность является составной частью интеллектуальных активов и интеллектуального капитала; это часть интеллектуальных активов, характеризующаяся исключительным правом собственности, защищенным соответствующими законодательными актами. Следовательно, „интеллектуальный капитал”, „интеллектуальные активы” и „интеллектуальная собственность”, имеют тесную взаимосвязь, при этом одно является составной частью другого (рис. 2.6).



Рис. 2.6 Взаимосвязь основных понятий

Понятие „нематериальные активы” также включает в себя объекты интеллектуальной собственности, однако его составляющей являются также и такие нематериальные ресурсы предприятия, как права пользования имуществом, природными ресурсами, при этом не все объекты, включающие в себя понятие „интеллектуальные активы” можно отнести в состав нематериальных активов.

Следовательно, интеллектуальный капитал является наиболее широким понятием, которое включает элементы, исключительное использование которых является не всегда возможным. Более ценной составляющей интеллектуального капитала являются интеллектуальные активы, которые всегда доступны для использования, независимо от того, кем они были созданы. Интеллектуальная собственность, которая входит в состав интеллектуальных активов и, соответственно, интеллектуального капитала, способна обеспечить предприятию стойкие преимущества на определенном сегменте рынка благодаря исключительным правам на использование интеллектуальных ресурсов, охраняющихся на законодательном уровне. Исходя из этих посылок, можно сделать вывод о том, что интеллектуальная собственность является наиболее ценной составляющей интеллектуального капитала и нуждается в наибольшем внимании в процессе управления предприятием, осуществлении процессов внутреннего и международного трансфера технологий.

## **2.3. Исследование и анализ украинского и венгерского рынка объектов интеллектуальной собственности**

Проведенные нами исследования убедительно показали, что в структуре отечественного наукоемкого рынка важнейшим сегментом является сегмент объектов интеллектуальной собственности. Результаты интеллектуальной деятельности – это товар, который можно использовать многократно без убытков по его содержанию, то есть одну и ту же технологию можно продать многократно и доходы могут значительно превысить расходы на ее создание. Например, в 1965 году патент за конструкцию «Потяни за кольцо» (для того, чтобы открывать банки с пивом и прохладительными напитками) был продан за 49 млн. фунтов стерлингов. Каждый, кто видел эту конструкцию, понимает, что ее разработка была значительно дешевле [34, с.82]. Рынок объектов интеллектуальной собственности имеет определенные особенности и характеризуется следующими чертами [34, с.82-83]:

а) *высокая степень монополизации.* Это рынок покупателя, а не продавца,

чем он резко отличается, например, от рынка товаров массового потребления;

б) *высокий уровень нормы прибыли* (особенно на стадии тиражирования интеллектуального продукта), так как расходы на тиражирование практически не сопоставимы с ценой лицензии, определяющей судьбу будущего дохода потребителя прав на использование этих результатов;

в) *многолетние и глубокие связи между продавцами и покупателями ОИС*, которые становятся партнерами по бизнесу, так как лицензиар заинтересован в том, чтобы лицензиат сумел максимально эффективно использовать интеллектуальный продукт, дабы потом поделиться с ним прибылью согласно лицензионного соглашения.

Рынок интеллектуальной собственности и связанных с ним услуг можно условно разделить по следующим направлениям:

- создание объектов интеллектуальной собственности (разработка, патентование и регистрация объектов промышленной собственности, выявления «ноу-хау», авторские права);
- правовое сопровождение использования объектов интеллектуальной собственности на рынке (заключение договоров, защита прав патентообладателей, в частности в Апелляционной палате, Высшей патентной палате, арбитражных судах и тому подобное);
- оценка интеллектуальной собственности (при введении в хозяйственный оборот, при передаче всех прав или части прав на объекты интеллектуальной собственности, при определении авторских вознаграждений, расчета убытков и др.);
- страхование интеллектуальной собственности (от риска экономических потерь, от юридического преследования, риска появления на рынке контрафактной (пиратской) продукции и др.).

Выделяя эти направления, следует отметить, что приведенная сегментация рынка интеллектуальной собственности является условной. Однако в случае недостаточно развитого хотя бы одного из укрупненных сегментов рынок в целом теряет свою привлекательность как для владельцев прав на объекты интеллектуальной собственности, так и для потенциальных инвесторов. Ведь при отсутствии адекватной защиты прав на объекты интеллектуальной собственности, их создание теряет смысл. Главное в процессе патентования и регистрации объектов промышленной собственности - не сам охранный документ, а те права, которые он обеспечивает, и которые, в случае необходимости можно не только представить, но и отстоять в соответствующих инстанциях.

Сегодня все больше возрастает понимание того, что трансфер научно-технических разработок в инновационный продукт, пригодный для производства и рынка, является наиболее тяжелым и наиболее сложным этапом в цепи, которая связывает разработчика с потребителем. Сложный он потому, что разработчики, научные работники плохо понимают приоритеты рынка и



потребности потребителя, у них не хватает опыта предпринимательства в этой сфере деятельности. Разработчики, научные работники — большей частью некомпетентные коммерсанты. К сожалению, большинство руководителей предприятий, организаций, учреждений также имеют слабое представление о коммерциализации объектов интеллектуальной собственности. Они занимаются внедрением и стараются продолжать эту работу в новых экономических условиях, но продвижение интеллектуальной продукции на рынке требует специальных экономических знаний, способов и методов маркетинга.

Заметим, что мировой рынок объектов права интеллектуальной собственности - один из важнейших по стоимости и динамике развития. Если темпы роста мировой торговли не превышают 2,5-5% в год, то темпы роста мировой торговли объектами права интеллектуальной собственности достигают 12-14% в год [25, 143]. Кроме того, ежегодно увеличиваются объемы зарегистрированных товарных марок. На сегодня в мире зарегистрировано более 25 млн. товарных знаков. По словам экспертов, ежегодно эта цифра увеличивается приблизительно на миллион. В то же время стоимость известных брендов может достигать десятков миллиардов долларов США. В частности, по оценке, которую проводит журнал Business Week, стоимость бренда Coca-Cola оценивается в \$69,64 млрд; Microsoft — \$64,09 млрд; IBM — \$51,19 млрд; Intel — \$30,86 млрд; Nokia — \$29,97; Mercedes-Benz — \$21,01 млрд. [140]. Интеграция Украины и Венгрии в мировое экономическое пространство не должна зависеть от самовлияющих факторов, а должна все больше приобретать свойства управляемого государством процесса трансформирования торгового режима на принципах ГАТТ/ВТО. При этом следует учитывать, что специфика ОИС состоит в том, что на рынок поступают не продукты интеллектуальной деятельности, а права на них. Соответственно, стоимость этих продуктов выступает как стоимость прав, а объектом купли-продажи становятся охранные документы, подтверждающие право на использование объектов промышленной собственности

В 2010 г. в Украине новаторскую деятельность осуществляла 1631 организация. Больше четверти из них — научные организации, 19,6% — предприятия транспорта, 11,8% — машиностроение, 8,7% — образовательные учреждения. Число изобретателей, авторов промышленных образцов и рационализаторских предложений в сравнении с 2009г. уменьшилась на 3,6% и составляла 43,7 тыс. человек, что в расчете на одно предприятие, которое занималось изобретательством и рационализацией, составляло 26 человек против 28 в предыдущем году. В 2010 году на каждые 10 тысяч штатных работников приходилось 38 изобретателей и авторов промышленных образцов и рационализаторских предложений. Изменение законодательства в сфере охраны прав интеллектуальной собственности привело к выведению из хозяйственного оборота объектов интеллектуальной собственности

декларационных патентов на изобретения, в результате чего состоялись значительные изменения в динамике показателей новаторской деятельности предприятий и организаций Украины.

Во многих отечественных компаниях до этого времени еще не уделяется надлежащего внимания работе с объектами интеллектуальной собственности. Вместе с тем, как показывает опыт фирм-производителей, которые динамически развиваются, владение и грамотное управление сбалансированным пакетом объектов интеллектуальной собственности как раз и дает преимущество на рынке, ограничивая возможности конкурентов и, в конечном счете, обеспечивая компаниям возможность получать сверхдоходы. Это связано, в первую очередь, с перспективой, которая открывается с помощью коммерческого использования нематериальных активов. Нематериальные активы увеличивают уставный капитал предприятий-владельцев и фирм-потребителей, который интегрируется с украинскими и зарубежными партнерами путем создания совместных предприятий, продажи лицензий, уступки права или вноса в уставный капитал. Такие действия и процедуры позволяют получать доход, не занимаясь непосредственно производством (лицензионная торговля), ограничивать возможности конкурентов и т.п.

Анализируя современный рынок ОИС Украины и Венгрии, следует отметить, что их уровень патентной защиты является достаточно высоким, что является весьма позитивным моментом на фоне большого количества неурядиц как в экономической так и в законодательной сфере этих стран. Этот вывод подтверждается определенными статистическими данными. Рассмотрим их только за последние годы.

Центральное место на любом рынке объектов интеллектуальной собственности занимает экспертиза и регистрация объектов промышленной собственности, стоимостная оценка которых лежит в основе экономического механизма трансфера (коммерциализации) технологий. В 2010 г. в Госдепартамент поступило свыше 46 тыс. заявок на объекты промышленной собственности (табл. 2.5), из них почти 16 тыс. — на изобретения и полезные модели, более 1,6 тыс., — на промышленные образцы и более 28,5 тыс. — на знаки для товаров и услуг (в том числе 20,6 тыс. заявок — по национальной процедуре) [172].

В 2010 г. в Госдепартамент поступило 5312 заявок на изобретения (табл. 2.6, рис. 2.7).

В 2010 году активность национальных заявителей выросла на 5% в сравнении с предыдущим, активность иностранных заявителей в представлении заявок на изобретения по процедуре РСТ — на 17%. Доля заявок от иностранных заявителей составляла 51,9% от общего их количества (против 49,5% — в 2009 г.). В Госдепартамент как ведомство-получатель поступило 97 заявок от национальных заявителей для патентования изобретений по процедуре РСТ в иностранных государствах, что на 35% превысило показатель в прошлом году.

Таблица 2.5

## Поступление заявок на объекты промышленной собственности

Объекты промышленной собственности	Количество поданных заявок				
	2006	2007	2008	2009	2010
Изобретения	5930	6163	5697	4816	5312
Полезные модели	8171	8870	9600	9208	10685
Промышленные образцы	2236	2147	2285	1669	1686
Знаки для товаров и услуг	29996	33266	33081	26479	28577
по национальной процедуре	20813	23746	22371	17866	20603
по Мадридскому соглашению	9183	9520	10710	8613	7974
Топографии ИМС	-	-	9	-	-
Квалификационные указания места происхождения товаров	2	6	2	7	4

Таблица 2.6

## Поступление заявок и выдача патентов на изобретения

Показатель	Количество поданных заявок				
	2006	2007	2008	2009	2010
Поступило заявок	5930	6163	5697	4816	5312
По национальной процедуре	3788	3766	3149	2682	2812
❖ от имени национальных заявителей	3472	3440	2823	2432	2555
❖ от имени иностранных заявителей	316	326	326	250	257
По процедуре РСТ	2142	2397	2548	2134	2500
в т.ч. от национальных заявителей	2	-	2	-	1
Выдано патентов на изобретения:	3698	4058	3832	4002	3874
❖ от имени национальных заявителей	2495	2618	2399	2395	2034
❖ от имени иностранных заявителей	1203	1440	1433	1607	1840
декларационных патентов на изобретения	7	2	-	-	-
Действующих патентов на конец данного периода (года)	32438	28568	26929	24651	24617
в т.ч. декларационных	13204	7840	3776	-	-

Наиболее активными среди иностранных заявителей были заявители из США (834 заявки), Германии (459 заявок), Швейцарии (231 заявка), Франции (154 заявки), Японии (135 заявок), Российской Федерации (112), Соединенного Королевства (101 заявка), Нидерландов (83 заявки), Швеции (67 заявок), Италии (66), Дании (60) и Бельгии (57 заявок). Распределение заявок на изобретения, которые поступили по процедуре РСТ, по странам происхождения представлено на рис. 2.8.

В 2010 г. выдано 3874 патента на изобретения, в частности по имени иностранным заявителям — 1840 патентов (47,5%) (табл. 2.6). Больше всего

патентов выдано по имени заявителям из США — 371 (20,2%), Германии — 360 (19,6%), Швейцарии — 155 (8,4%), Франции — 140 (7,6%), Японии — 85 (4,6%), Нидерландов — 76 (4,1%), Соединенного Королевства — 69 (3,8%), Российской Федерации и Италии — по 64 патента (3,5%). Состоянием на 1 января в 2011 г. в Государственный реестр внесены 97894 патента на изобретения, из них действуют 24617 патентов [172].



Рис. 2.7. Динамика поступления и рассмотрения заявок и выдачи патентов на изобретения

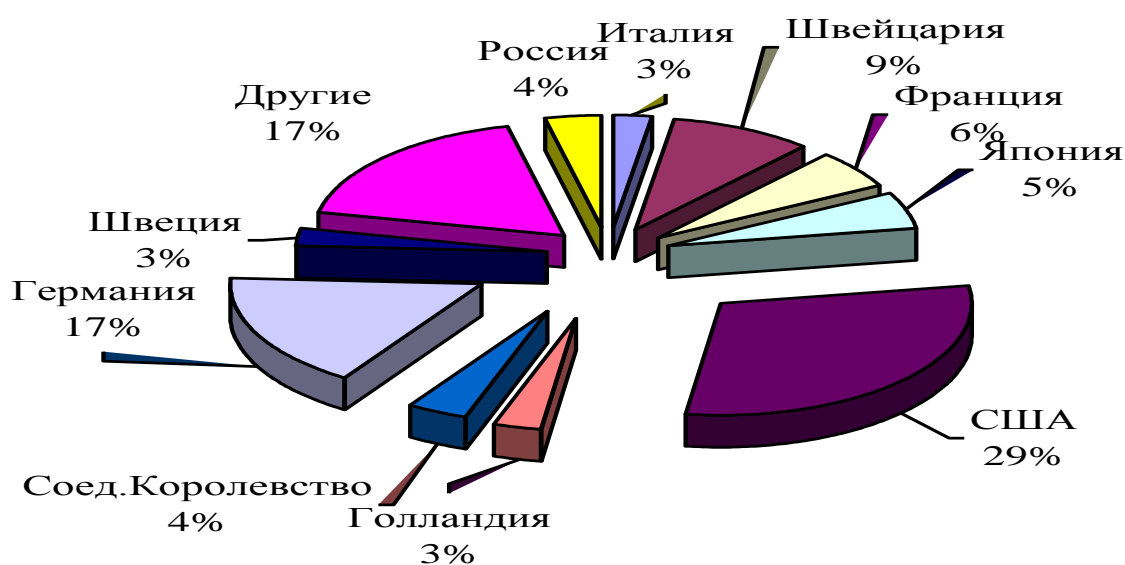


Рис. 2.8. Распределение заявок, поданных по процедуре РСТ, по странам происхождения

В 2010 г. количество заявок на полезные модели увеличились на 16%. Поступило 10685 заявок, из них 10533 (98,6%) — от национальных заявителей (табл. 2.7, рис. 2.9). Доля заявок от иностранных заявителей в 2010 году составляла 1,4%. Лидером среди иностранных стран-заявителей остается Российская Федерация, доля заявок которой составляет свыше 62%. Распределение заявок на полезные модели от иностранных заявителей приведено на рис. 2.10. Больше всего заявок на полезные модели поступило по классам А61 (медицина или ветеринария; гигиена) — 1728, из них 432 заявки принадлежат к подклассу А61к (препараты для медицинских, стоматологических и гигиенических целей), G01 (измерение; испытание) — 790, А01 (сельское хозяйство; лесоводство; животноводство...) — 524, А23 (еда или пищевые продукты, их переработка) — 310, F16 (узлы и детали машин...) — 194, В01 (физические и химические процессы или оборудование вообще) — 177 и E21 (бурение почвы и горных пород) — 165 заявок.

Таблица 2.7

## Поступление заявок и выдача патентов на полезные модели

Показатель	Количество поданных заявок				
	2006	2007	2008	2009	2010
Поступило заявок всего	8171	8870	9600	9208	10685
В том числе:	8163	8866	9600	9199	10676
❖ по национальной процедуре					
❖ от имени национальных заявителей	8027	8745	9450	9066	10533
❖ от имени иностранных заявителей	144	125	150	133	143
По процедуре РСТ	8	4	9	9	9
в т.ч. от национальных заявителей	2	-	-	1	1
Выдано патентов на полезные модели:	8268	9215	9282	8391	9405
❖ от имени национальных заявителей	8127	9094	9139	8270	9261
❖ от имени иностранных заявителей	141	121	143	121	144
Действующих патентов на конец данного периода (года)	18489	25210	30382	33575	35259

В 2010 году выдано 9405 патентов на полезные модели, из них 9261 — по имени национальным заявителям. На имя иностранных заявителей выдано 144 патента, в том числе 86 — на имя заявителей из Российской Федерации, 12 — Беларуси, по 6 — Чешской Республики и Швейцарии, по 3 — из Австрии, Кипра, Германии, Франции и Польши, а их доля составляет 86,8%. Состоянием на 1 января 2011 г. в Государственный реестр внесено 56119 патентов на полезные модели, из них действуют 35259 патентов [172].



Рис. 2.9. Динамика поступления и рассмотрения заявок и выдачи патентов на полезные модели

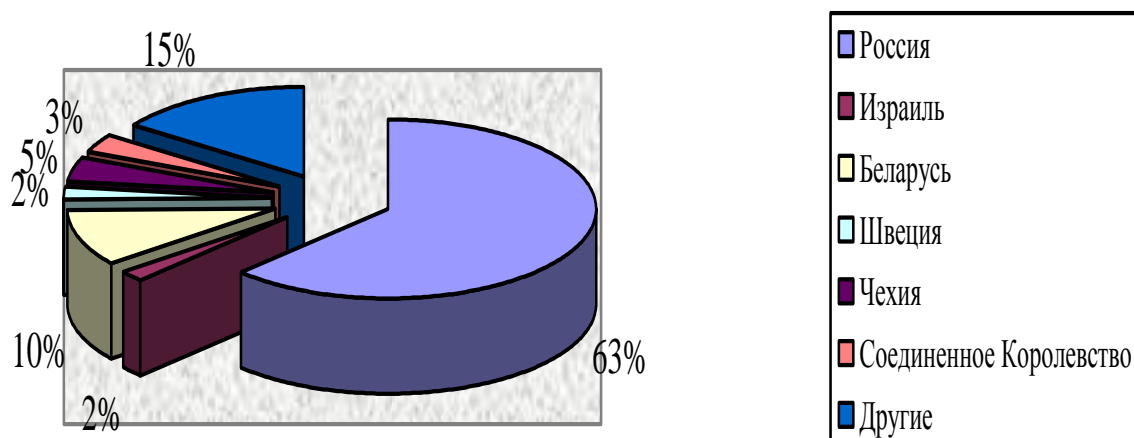


Рис. 2.10. Распределение заявок на полезные модели от иностранных заявителей по странам происхождения

В 2010 г. поступило 1686 заявок на промышленные образцы, из которых 1442 — от национальных заявителей (табл. 2.8, рис. 2.11). Доля иностранных заявок в общем количестве заявок на промышленные образцы составляла 14,5%. Среди иностранных заявителей в 2010 г. активнейшими были заявители из Федерации (59 заявок, 24,2 %), США (37, 15,2%), Польши (21 заявка, 8,6%), Японии (14 заявок, 5,7%), Германии (13, 5,3%), Лихтенштейна (11, 4,5%) и Беларуси (9 заявок, 3,7%). Выдано 1431 патент на промышленные образцы, из них 1258 (87,9%) — на имя национальных заявителей (табл. 2.8) [172].

Таблица 2.8

## Поступление заявок и выдача патентов на промышленные образцы

Показатель	Количество поданных заявок				
	2006	2007	2008	2009	2010
Поступило заявок	2236	2147	2285	1669	1686
❖ от имени национальных заявителей	1833	1746	1945	1413	1442
❖ от имени иностранных заявителей	403	401	340	256	244
Выдано патентов на промышленные образцы:	2061	2213	2503	1754	1431
❖ от имени национальных заявителей	1803	1803	2085	1425	1258
❖ от имени иностранных заявителей	258	410	418	329	173
Действующих патентов на конец данного периода (года)	8234	9659	11102	10816	9907

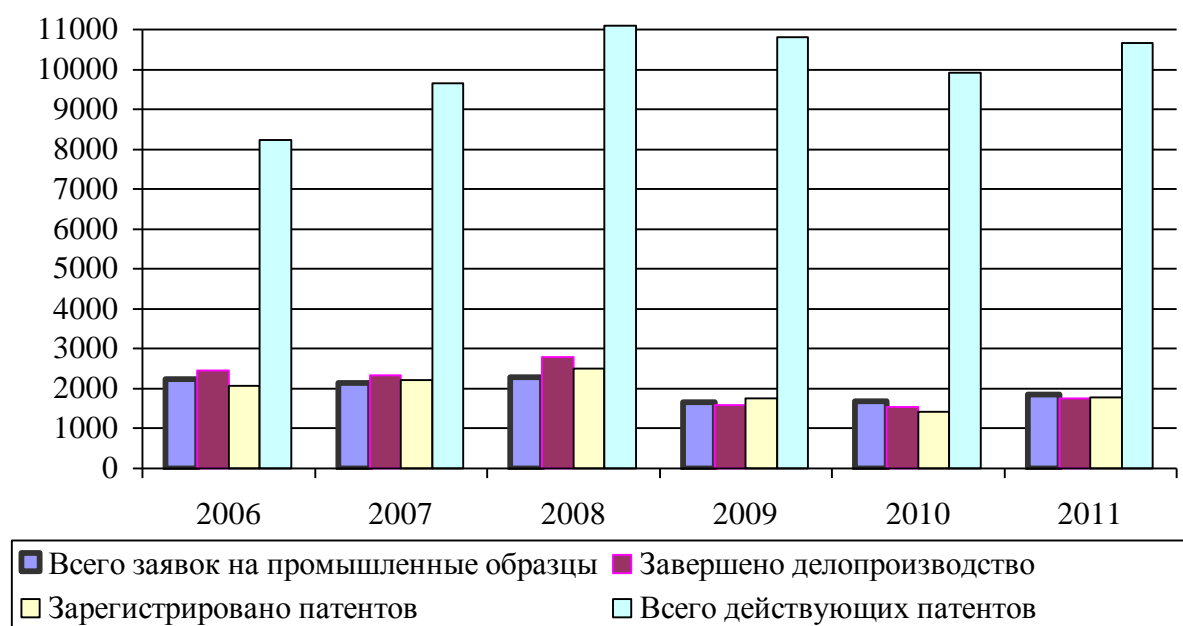


Рис. 2.11. Динамика поступления и рассмотрения заявок и выдачи патентов на промышленные образцы

На имя заявителей из Российской Федерации выдано 56 патентов (32,4%), Польше — 18 (10,4%), США — 14 (8,1%), Лихтенштейну — 10 патентов (5,8%), Японии — 9 (5,2%), Германии — 8 (4,4%) и Соединенного Королевства — 7 патентов (4,0%). Больше всего патентов выдано по классам 09 (тара и емкости для перевозки или переноски товаров) — 288 (20,1%), 19 (канцелярские товары и приборы, художественные и учебные приспособления) — 238 (16,6%), 06 (мебель) — 109 патентов (7,6%), 11 (украшения) — 91 (6,4%), 05 (текстильные мерные изделия, искусственные и натуральные листовые материалы, — 88 (6,1%), 02 (предметы одежды и галантерейные

изделия) — 82 (5,7%), 08 (рабочие инструменты и железные изделия) — 68 (4,8%) и 25 (строительные блоки и элементы сооружений) — 64 патента (4,5%).

Состоянием на 1 января 2011 г. в Государственный реестр внесено 21281 патент на промышленные образцы, действуют 9907 патентов. В 2010 г. на территорию Украины распространено действие 484 международных регистраций согласно Гаагскому соглашению о международной регистрации промышленных образцов (рис. 2.12) [172].

В 2010 г. поступили 20603 заявки на знаки для товаров и услуг. Активность национальных и иностранных заявителей в представлении заявок в сравнении с предыдущим 2009 годом выросла на 13 и 25% соответственно (табл. 2.9, рис. 2.13) [172].

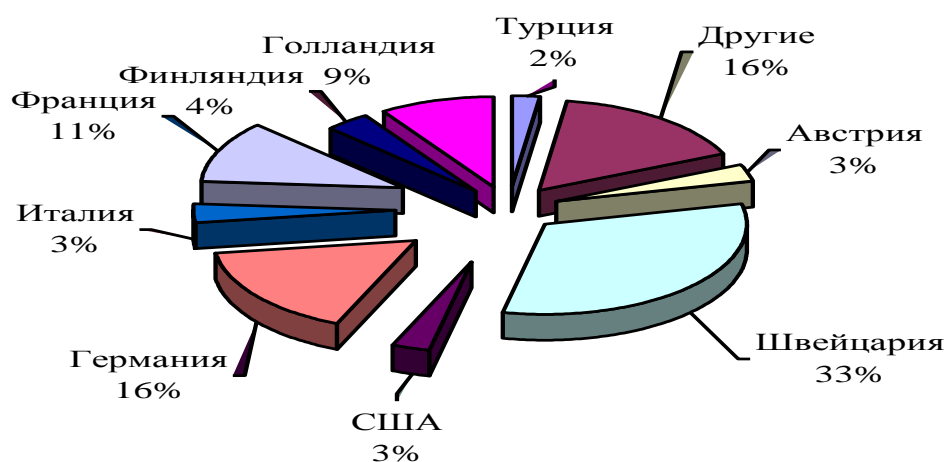


Рис. 2.12. Распределение регистраций согласно Гаагскому соглашению по странам происхождения

Таблица 2.9

Поступление заявок и регистрация свидетельств на знаки для товаров и услуг по национальной процедуре

Показатель	Количество поданных заявок				
	2006	2007	2008	2009	2010
Поступило заявок	20813	23746	22371	17866	20603
❖ от имени национальных заявителей	17170	19887	18497	14744	16711
❖ от имени иностранных заявителей	3643	3859	3874	3122	3892
: Зарегистрировано свидетельств	13134	15375	15357	15137	16686
❖ от имени национальных заявителей	10327	12130	11974	12027	13058
❖ от имени иностранных заявителей	2807	3245	3383	3110	3628
Действующих свидетельств на конец данного периода времени (года)	64974	78848	92837	105988	120133



От иностранных заявителей поступили 3892 заявки, что составляет 18,9 % от общего количества заявок, поданных по национальной процедуре. Больше всего заявок поступило от заявителей из США (760 заявок, 19,6%), Российской Федерации (396, 10,2%), Швейцарии (346, 8,9%), Индии (213, 5,5%), Соединенного Королевства (164 заявки, 4,2%), Германии (138 заявок, 3,5%), Ирландии (135, 3,5%), Кипра (123 заявки, 3,2%), Японии (116 заявок, 3,0%) и Нидерландов (100 заявок, 2,6%) [172].

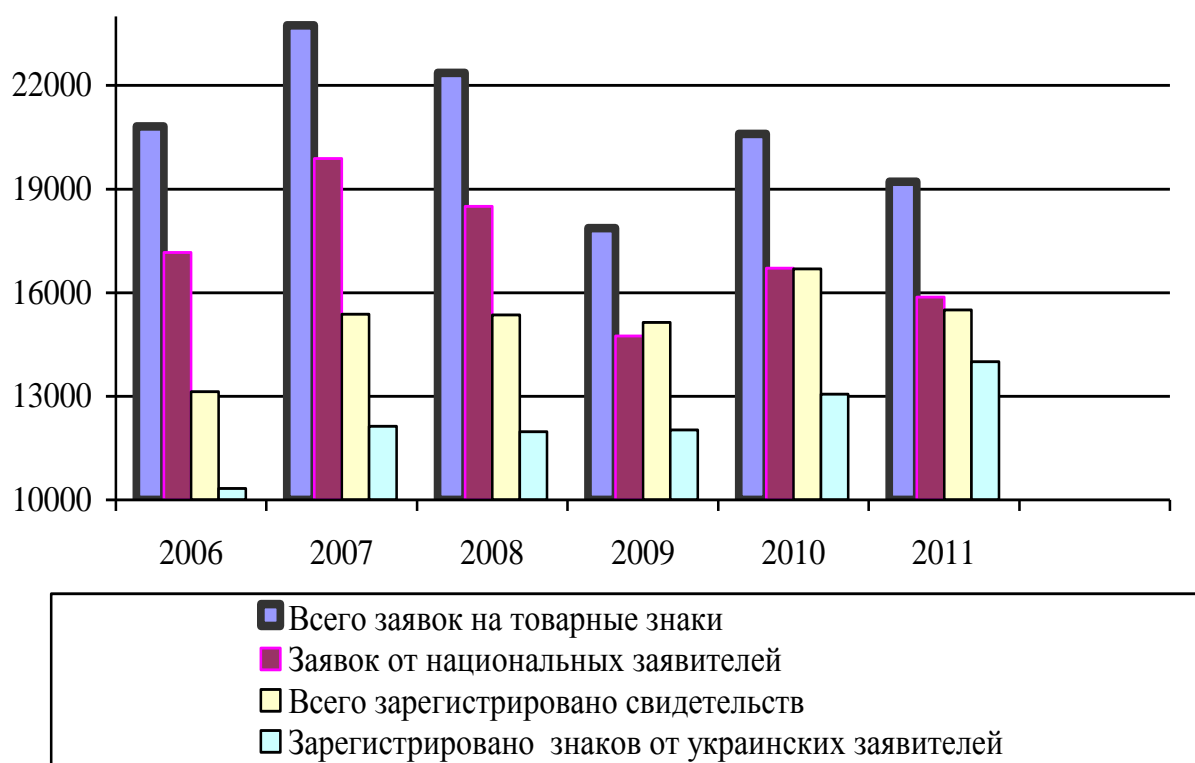


Рис. 2.13. Динамика поступления и рассмотрения заявок и регистрации свидетельств на знаки для товаров и услуг по национальной процедуре

В 2010 г. по национальной процедуре больше всего знаков для товаров и услуг заявлено по таким классам МКТП: 35, 05, 41, 33, 29, 16, 30, 43, 03 и 25. Распределение заявок по классам от национальных и иностранных заявителей приведено в табл. 2.10. В 2010 году зарегистрировано 16686 свидетельств на знаки для товаров и услуг. Из общего количества зарегистрированных свидетельств 13058 (78,3%) составляют регистрации по имени национальными заявителями (табл. 2.7, рис. 2.7). По имени заявителями из США зарегистрировано 877 свидетельств (24,2%), Российской Федерации — 327 (9,0%), Японии — 217 (6,0%), Соединенного Королевства — 207 (5,7%), Германии — 204 (5,6%), Швейцарии — 193 (5,3%), Беларуси — 118 (3,3%) и Кипра — 101 свидетельство (2,8%). Состоянием на 1 января в 2011 г. зарегистрировано 133400 свидетельств на знаки для товаров и услуг, в настоящее время действующими являются 120133 свидетельства на товарные

знаки [172].

В 2010 г. в Международное бюро ВОИВ поступили 7974 международных заявки, из них 6644 (83,3%) — по Мадридскому соглашению, 1330 — согласно Протокола Мадридского соглашения (табл. 2.10, рис. 2.14). В 2010 г. в Международное бюро ВОИВ было отправлено 285 заявок от национальных заявителей на международную регистрацию знаков, что превысило показатель прошлого года на 47% (рис. 2.15).

Таблица 2.10

Поступление международных заявок и регистрация знаков по Мадридскому соглашению

Показатель	Количество поданных международных заявок				
	2006	2007	2008	2009	2010
Поступило международных заявок	9183	9520	10710	8613	7974
в том числе по Протоколу к Мадридскому соглашению	1746	1703	1926	1383	1330
Зарегистрировано международных знаков	9396	8298	9459	9664	10003

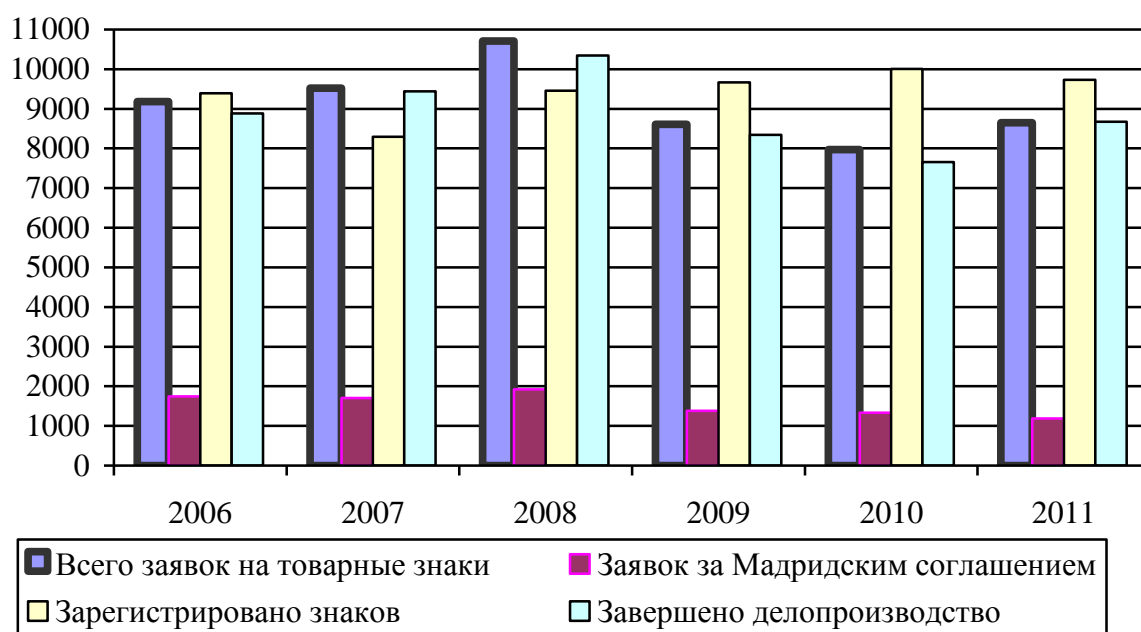


Рис. 2.14. Динамика поступления и рассмотрения заявок и регистрации знаков для товаров и услуг по Мадридскому соглашению

Ведущие позиции в представлении заявок по Мадридскому соглашению занимают заявители из Германии (1362 заявки), Швейцарии (763), Франции (733), Италии (621 заявка), Российской Федерации (580 заявок), Китая (551 заявка), Польши (224 заявки), Нидерландов (208 заявок), Австрии (197), Чешской Республики (170), Бельгии (136), Испании (131 заявка), Венгрии (130 заявок) и Словении (96 заявок). Доля заявок от заявителей из этих стран

составляет 74% от общего количества заявок, поданных в 2010 г. по международной процедуре (рис. 2.16). В 2010 г. активнейшим среди государств – участниц Протокола Мадридского соглашения по подачам заявок с распространением на территорию Украины были США — 375 заявок, Турция — 283 заявки, Соединенное Королевство, — 172, Япония — 92, Дания — 70 заявок, Швеция — 63 заявки, Финляндия — 60 заявок (рис. 2.17). В 2010 г. предоставлена правовая охрана 10003 международным знакам (табл. 2.10, рис. 2.14) [172].

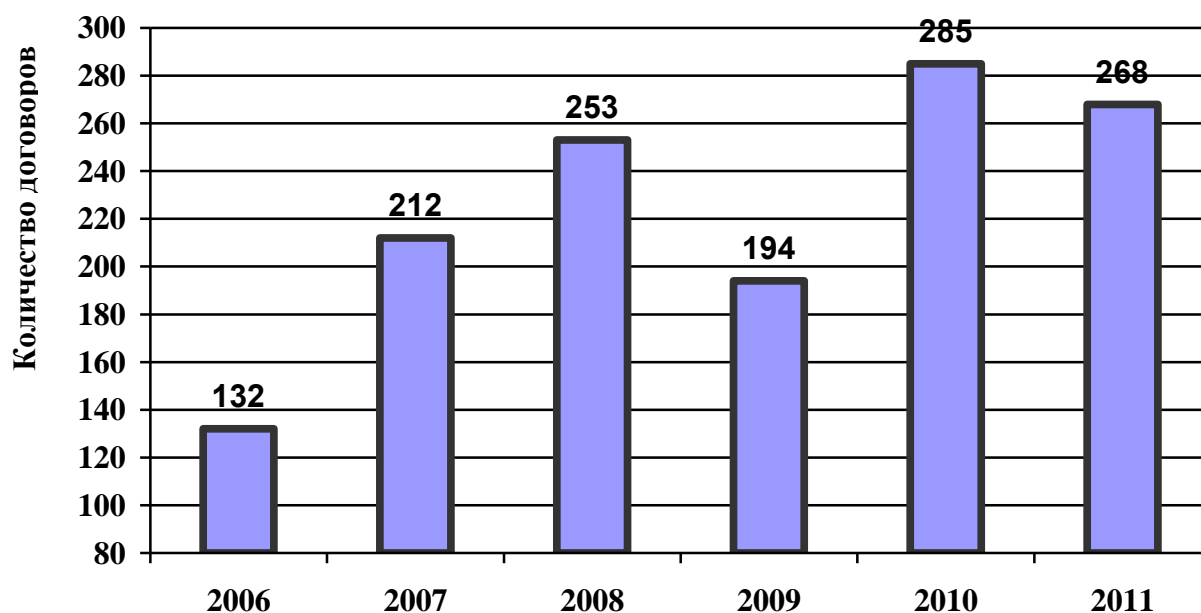


Рис. 2.15. Динамика активности национальных заявителей относительно международной регистрации знаков

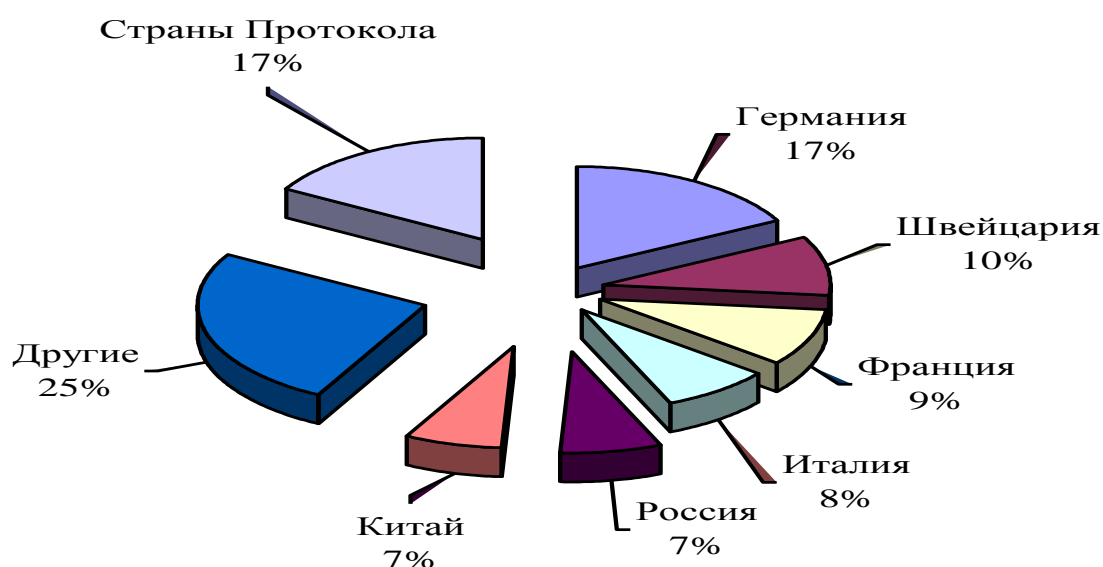


Рис. 2.16. Распределение заявок за странами происхождения, поданных за Мадридским соглашением и Протоколом к Мадридскому соглашению

Как следует из данных табл.2.10 и рис.2.14 за Протоколом к Мадридскому соглашению подано 17% всех заявок (1330 штук в 2010 году). Распределение этих заявок по странам их происхождения представлено нами на рис.2.17. Из представленных данных следует, что доминирующие позиции в данном направлении занимают США (28% всех заявок), Турция (21%) и И Соединенное Королевство (13%) [172].

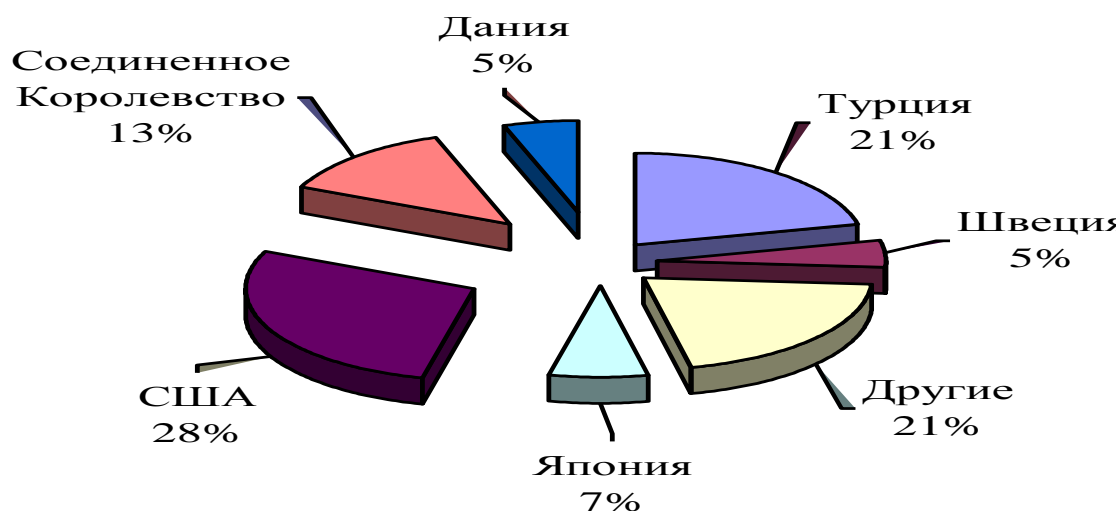


Рис. 2.17. Распределение заявок по странам происхождения, поданных согласно Протоколу к Мадридскому соглашению, по странам происхождения

Важной характеристикой национального рынка объектов интеллектуальной собственности является процесс внесения в государственные реестры сведений относительно распоряжения имущественными правами на объекты промышленной собственности. В целом в 2010 г. зарегистрировано 1885 договоров относительно распоряжения имущественными правами на объекты промышленной собственности, то есть на 2,2 % меньше, чем в предыдущем. Из них:

- ❖ 1400 регистраций касается передаваемости исключительных имущественных прав на объекты промышленной собственности (74,3%);
- ❖ 223 — выдачи лицензии на использование объектов промышленной собственности. (11,8%);
- ❖ 262 «открытых» лицензии на использование изобретений и полезных моделей (13,9%).

Приведенные данные удостоверяют, что, как и в 2009 году, количество зарегистрированных сведений о передаваемости исключительных имущественных прав на объекты промышленной собственности значительно превышает количество внесенных в государственные реестры сведений о выдаче лицензий. Общее количество объектов промышленной собственности, относительно которых в соответствующие государственные реестры внесены сведения относительно передаваемости исключительных имущественных прав

и выдачи лицензий, значительно превышает количество зарегистрированных договоров и составляет 3345 объектов промышленной собственности, в том числе 278 изобретений, 243 полезных модели, 130 промышленных образцов, и 2694 знака для товаров и услуг. Состоянием на 1 января в 2011 г. в государственные реестры внесены сведения о 15189 договорах относительно распоряжения имущественными правами промышленной собственности, в том числе на изобретения — 3113, полезные модели — 839, знаки для товаров и услуг — 10424, промышленные образцы — 813. Данные о внесении в соответствующие реестры сведений относительно распоряжения имущественными правами промышленной собственности приведенные в табл. 2.11 [172].

Таблица 2.11

Распределение зарегистрированных договоров относительно распоряжения имущественными правами промышленной собственности по объектами

	ОИС	Год	Вид договора					Всего
			Неисключительные лицензии	Исключительные лицензии	Единичные лицензии	Передача права	«Открытые» лицензии	
Количество регистраций	Изобретения и полезные модели	2007	19 +23*	13 +15*	1	121 +87*	32+22*	333
		2008	13+ 22*	5*	-	131 +96*	12+31*	310
		2009	4 +5*	1 +3*	1*	137 +70*	150+67*	438
		2010	5 +13*	4 +6*	-	75 +55*	139+123*	420
	Промышленные образцы	2007	2	1	-	94	-	97
		2008	5	-	-	107	-	112
		2009	5	1	-	69	2	77
		2010	4	1	-	65	-	70
	Знаки для товаров и услуг	2007	214	32	1	996	-	1243
		2008	148	35	3	395	-	1581
		2009	131	27	-	1254	-	1412
		2010	133	54	3	1205	-	1395
	Вместе	2007	258	61	2	1298	54	1673
		2008	188	40	3	1729	43	2003
		2009	145	32	1	1530	219	1927
		2010	155	65	3	1400	262	1885

Звездочкой (\*) обозначены полезные модели.

Представленные в табл. 2.11 данные свидетельствуют о том, что в 2010 году, в сравнении с 2009 годом, увеличилось количество зарегистрированных лицензионных договоров на использование изобретений, полезных моделей и знаков для товаров и услуг и несколько уменьшилось количество внесенных в государственные реестры сведений о передаче права собственности на промышленные образцы, изобретения, полезные модели, знаки для товаров и услуг. Количество опубликованных заявлений относительно «открытых»

лицензий на изобретения и полезные модели в сравнении с 2009 годом выросли на 19,6%. Согласно данным табл. 2.12 среднее количество знаков для товаров и услуг, права на которые передаются по одному договору, для украинских правообладателей составляет около двух, для иностранных — около трех в одном договоре.

Хотя в контексте данного исследования авторское право не удостоивается такого внимания, как патентное право, считаем необходимым рассмотреть некоторые характеристики процессов получения авторских свидетельств на объекты авторского права в нашей стране.

Таблица 2.12

Сравнительные данные о внесении в реестр сведений относительно распоряжения имущественными правами на знаки для товаров и услуг

Вид договора	2010 г.	
	Количество договоров	Количество знаков для товаров и услуг
Договоры о передаче исключительных имущественных прав на знаки для товаров и услуг, в том числе:	1205	2416
❖ от украинских правообладателей	960	1780
❖ от иностранных правообладателей	245	636
Лицензионные договоры на использование знаков для товаров и услуг, в том числе:	190	278
❖ от украинских правообладателей	138	161
❖ от иностранных правообладателей	52	117

В 2010 году Госдепартамент продолжал государственную регистрацию авторского права и договоров, которые касаются права автора на произведение. В 2010 г. в Госдепартамент подано 4948 заявок на регистрацию авторского права на произведение, что на 15,4 % больше в сравнении с данными предыдущего года (4286 заявок), принято 4789 решений о регистрации, осуществлено 4744 регистраций авторского права на произведение то есть на 6,4 % больше, чем в предыдущем году (4458 регистраций). Динамика регистраций авторского права в Украине за последние 17 лет представлена на рис. 2.18 [172].

В целом в течение 2010 года осуществлено 737 регистраций авторского права на служебное произведение, что на 52,2% больше, чем в 2009 году (484 регистрации). Как и в 2009 г., преобладают регистрации служебных произведений, имущественное право на которых принадлежит работодателям (568 регистраций). Вдвое увеличилось количество регистраций служебных произведений, которые являются общей собственностью работника, создавшего произведение, и работодателя (169 против 83 регистраций в 2009 г.). Данные распределения регистраций по объектам авторского права подтверждают тенденцию, которая сложилась в предыдущие годы, — наибольшим является

количество регистраций авторского права на литературные письменные произведения разного характера (33,8%), музыкальные произведения (16,5%), составные произведения (14,9%), компьютерные программы (13%), иллюстрации, чертежи, эскизы (8,12%) и произведения изобразительного искусства (6,6%). Более подробные данные регистрации авторского права в 2010 году по отдельным объектам представлены нами в табл. 2.13 [172].

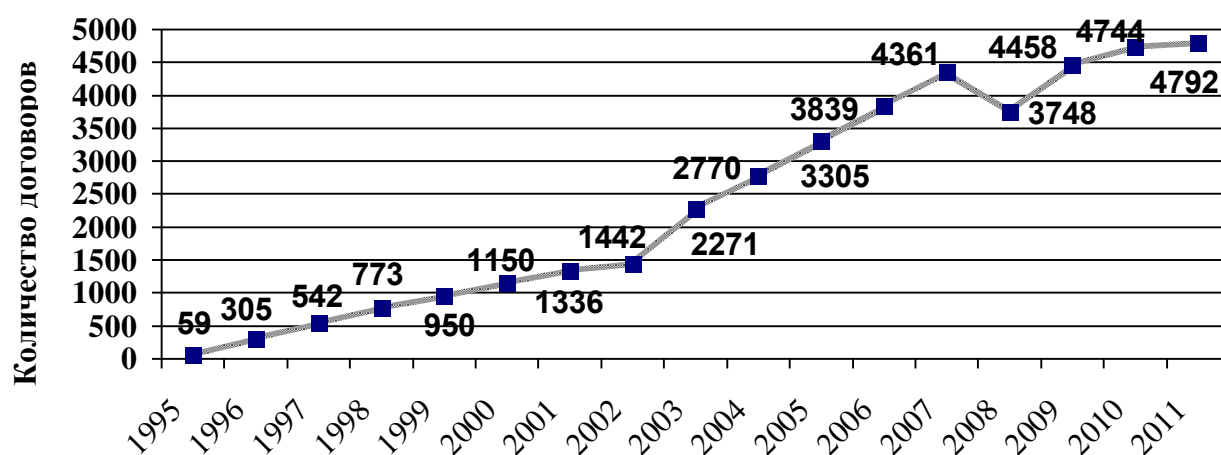


Рис. 2.18. Динамика государственных регистраций авторского права в 1995–2010 гг.

Таблица 2.13

Распределение государственных регистраций по объектам авторского права в 2010 году

№ п/п	Объект авторского права	Количество регистраций
1	Литературные письменные произведения	2085
2	Музыкальные произведения с текстом и без текста	1017
3	Составные произведения	919
4	Компьютерные программы	802
5	Иллюстрации, чертежи, эскизы	501
6	Произведения изобразительного искусства	405
7	Аудиовизуальные произведения	93
8	Производные произведения	91
9	Фотографические произведения	60
10	Базы данных	53
11	Устные произведения	33
12	Произведения бытового искусства	31
13	Произведения для сценического показа	31
14	Произведения архитектуры, градостроения, садово-паркового искусства	28
15	Картографические произведения	14
16	Драматичное произведение	3
17	Хореографическое произведение	2
18	Постановка произведений, созданных для сценического показа	1

В 2010 г. Госдепартаментом Украины зарегистрировано 179 договоров, касающихся права автора на произведение, что больше на 8,5 % (165 договоров) в сравнении с прошлым годом. Анализ динамики регистраций договоров права автора на произведение (рис. 2.19) показывает, что в последние 6-7 лет она имеет достаточно устойчивые тенденции, существенно превышая количественные характеристики этого процесса, которые наблюдались в 2002-2005 годах [172].

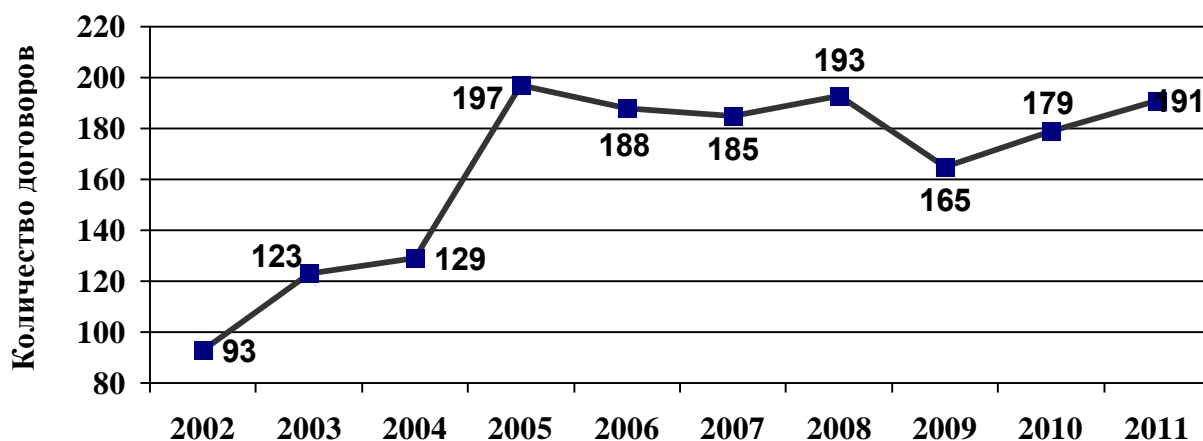


Рис. 2.19. Динамика государственных регистраций договоров права автора на произведение в 2002–2011 гг.

Следует заметить, что в 2010 г. подано 213 заявок на регистрацию договоров, касающихся права автора на произведение, что на 51,1 % больше, чем в предыдущем в 2009 году (141 заявка). Наибольшим является количество зарегистрированных договоров о передаче (отчуждении) имущественных прав на произведение (149), при этом почти все договора касаются полной передачи имущественных прав. Кроме того, зарегистрировано 16 договоров о передаче исключительного права и 14 — о передаче неисключительного права на использование произведения. Сведения об осуществленных в 2010 г. регистрациях содержатся в официальном бюллетене Госдепартамента «Авторское право и смежные права» (№ 21–23 за 2010 г.) и в Каталоге государственной регистрации (14-й выпуск за 2010 г.) [172].

Развитию отечественного рынка интеллектуальной собственности способствует достаточно успешная деятельность по защите прав заявителей в административном порядке. В то же время, как показывают результаты проведенных нами исследований, отмечается рост количества злоупотреблений в сфере интеллектуальной собственности и увеличение числа нарушений прав владельцев интеллектуальной собственности. Причем проблема эта международная и касается и авторского права, и смежных прав, и прав на объекты промышленной собственности. Среди наиболее распространенных злоупотреблений эксперты отмечают недобросовестную регистрацию товарных знаков, нарушение патентных прав, использование товарных знаков, похожих до степени смешения с известными мировыми брендами и т.п. Одной из главных проблем в последнее время стало производство и распространение



контрафактной продукции, прежде всего авторских произведений на электронных носителях и кассетах. По мнению экспертов, процент контрафактной продукции на рынках западных стран составляет в среднем 15%, в странах бывшего СССР — около 60%, а по некоторым категориям товаров (CD/DVD) около 90% [140]. В частности, по данным организации Business Software Alliance (BSA), в мире нелегально приобретается порядка 40% делового программного обеспечения. Наименьшие объемы пиратства по регионам зафиксированы в Южной Америке (24%), наибольшие — в Восточной Европе (71%). Среди стран, на первом месте Вьетнам, где 95% программного обеспечения установлено нелегально, на втором — Китай (92%), на третьем — Индонезия, Россия и Украина. По словам авторов исследования, основной источник пиратства в мире — приобретение компанией одного программного продукта и дальнейшая его незаконная инсталляция на нескольких компьютерах. По словам председателя BSA Роберта Холлимена, основной инструмент борьбы с пиратством организаций — распространение призывов не использовать нелегитимно программное обеспечение, чтобы избавить себя от судебных исков, штрафов и даже лишения свободы [140].

В 2010 году в Апелляционной палате Департамента интеллектуальной собственности Украины рассматривалось 98 возражений, 66 из которых поступило в 2010 г., а 32 принято к рассмотрению в 2009 г. Поданные в 2010 году возражения по объектам промышленной собственности распределились таким образом: изобретения — 11, полезные модели — 2, знаки для товаров и услуг — 53. Проведено 181 заседание коллегий Апелляционной палаты, на которых рассмотрено 14 возражений относительно решений Госдепартамента по заявкам на изобретения, 2 — по заявкам на полезные модели, 56 — по заявкам на знаки для товаров и услуг. В 2010 году апеллянтам направленно 70 решений Апелляционной палаты, из них 41 решение об удовлетворении возражения полностью, 14 — о частичном удовлетворении и 15 решений об отказе в удовлетворении возражения. Не принято к рассмотрению 5 возражений, отозвано два. В 2010 г. в Апелляционную палату поступило 10 заявлений о признании знаков хорошо известными в Украине. Состоялись 16 заседаний коллегий Апелляционной палаты. Заявителям направленно 8 решений Апелляционной палаты, 6 - о признании знаков хорошо известными на территории Украины и 2 решения об отказе в признании [172].

Кроме административного рассмотрения, в нашей стране действует и защита прав на объекты промышленной собственности в судебном порядке. В 2010 г. открыто осуществление в 170 делах, связанных с защитой прав на объекты промышленной собственности, в которых одним из участников выступало Министерство образования и науки Украины и/или Государственный Департамент интеллектуальной собственности (Госдепартамент) и государственное предприятие «Украинский институт промышленной собственности», из них:

- ❖ в административных судах — 14;
- ❖ в хозяйственных судах — 93;

❖ в судах общей юрисдикции — 63.

В осуществлении судов первой, апелляционной и кассационной инстанций в течение 2010 г. находились 434 дела. Например, по иску государственного предприятия «Украинское агентство по авторским и смежным правам» в 2010 году в производстве судов разных инстанций находилось 21 дело по отношению к пользователям авторского права на предмет нарушения авторских прав, получения дебиторской задолженности, обеспечения условий лицензионных договоров и т.п. Аналогичная работа проводилась и в отношении объектов патентного права. Некоторые результаты этой работы приведены нами в табл.2.14.

Таблица 2.14

Соотношение количества поданных в суд дел и удовлетворенных исков по объектам патентного права в 2010 году

Объект интеллектуальной собственности	Подано исков в суд на решения Госдепартамента	Решение Госдепартамента признаны недействительными	Подано исков о признание недействительными охранных документов	Признано судами недействительными охранных документов
Изобретения	4	10	17	1
Полезные модели	2	-	12	1
Знаки для товаров и услуг	9	9	70	56
Промышленные образцы	-	2	10	2
Вместе	15	21	109	60

Следует отметить, что, как это следует из данных табл. 2.14, в большинстве случаев судебные решения вынесены в пользу заявителей, т.е. судебные решения, как нам представляется, носят в своей основе объективный характер, не стремясь защищать честь мундира государственного предприятия.

Обращаем внимание на то, что больше всего возражений было направлено по знакам на товары и услуги (около 70%), что наводит нас на мысль о том, что этот вид ОИС является наиболее уязвимым с рыночной точки зрения для подделок, копирований, заимствований, и тому подобное. В ряде случаев доходит до того, что некоторые заявители пытаются получить соответствующие охранные документы на уже хорошо известные в Украине знаки. В 2010 году в Апелляционную палату поступило 9 таких заявлений, из которых 9 и были полностью удовлетворены [172, с.29]. При относительно высоких показателях уровня патентной защиты в нашей стране остаются нерешенными вопросы введения в хозяйственный оборот прав на объекты промышленной собственности, то есть законодательного обеспечения процессов трансфера (коммерциализации) объектов интеллектуальной

собственности, что и является предметом нашего исследования.

Проведенный анализ состояния и перспектив развития национального технологического рынка позволяет сделать вывод о том, что внутренний рынок объектов интеллектуальной собственности в Украине развивается очень динамично. Сегодня одной из главных задач Госдепартамента есть содействие эффективному использованию интеллектуального капитала нашего общества, в частности коммерциализации интеллектуальной собственности и развития современного рынка интеллектуальной собственности, которая в свою очередь ускорит вхождение Украины в мировое сообщество на условиях равноправного партнерства. Решение указанных вопросов требует настойчивой работы, успех которой зависит от усилий многих министерств, организаций и служб Украины. Важная роль в этом принадлежит государству.

## **2.4. Анализ проблемных задач в сфере управления интеллектуальной собственностью**

Деятельность современных предприятий характеризуется высокими требованиями к качеству, темпам возобновления и технологической сложностью продукции. Специфика процессов научно-технической деятельности, проведения опытно-конструкторских работ (в значительной мере выполняемых за счет ресурсов неимущественного характера), влечет необходимость использования таких инструментов управления, которые учитывают особенности интеллектуальной деятельности. Учитывая тот факт, что научно-технический уровень украинских предприятий, в сравнении с западными компаниями, остается достаточно низким, материальные активы изношенными, а финансовые ресурсы, как правило, находятся в дефиците, интеллектуальный потенциал является, на наш взгляд, единственным фактором, который возможно мобилизовать в достаточно короткий срок для завоевания стойких позиций на украинском и мировом рынках.

Уровень накопленных общих, научных и профессиональных знаний, степень образованности и культуры украинских специалистов, остаются достаточно высокими, что может стать ключевым фактором обеспечения конкурентных преимуществ в условиях эффективного функционирования системы управления интеллектуальной собственностью предприятия. В отечественной практике, к сожалению, неимущественные активы, основной составляющей которых являются именно объекты интеллектуальной собственности, в понимании руководителей и работников ассоциируются с их абстрактностью и отсутствием содержания. Именно поэтому в графу «Нематериальные активы» бухгалтерского баланса чаще всего относится прочерк или небольшая сумма. Углубляясь в нормативные положения о составе расходов, бухгалтера предприятия не имеют в своем распоряжении методических инструментов

оценки и отображения нематериальных компонентов, а управленческий персонал не имеет представления о необходимости и возможности повышения реальной рыночной стоимости предприятия путем целеустремленного и рационального управления «неуловимыми» активами, которые способны приносить полностью ощутимые прибыли.

Знания научно-исследовательского, опытно-конструкторского, организационно-управленческого, маркетингового и другого характера, созданные внутри предприятия за весь период его функционирования, а также организационная культура предприятия, опыт и квалификация персонала, торговые марки, репутация и другие подобные активы, воспринимаются как вспомогательные ресурсы и побочные продукты, используются достаточно хаотически и нерационально, редко рассматриваются как основной ресурс, являющийся ключевым в борьбе за реальные рыночные преимущества.

Оценка состояния и основные тенденции развития рынка промышленной собственности в Украине, Венгрии и других странах постсоциалистического пространства, свидетельствуют о его обособленности в национальных границах и о низком уровне использования отечественными собственниками прав на объекты промышленной собственности и преимуществ рынка международной системы защиты таких прав. Процесс инновационной трансформации в Украине и Венгрии проходит медленно, а в качественном отношении абсолютно инертен, что оказывает существенное влияние на эффективность механизмов трансфера технологий. Причину такого отставания мы видим в следующем. Так, например, в настоящее время на большинстве предприятий военно-промышленного комплекса (ВПК) бывшего Варшавского договора «де-факто» используются объекты интеллектуальной собственности, которые «де-юре» практически не введены в хозяйственный оборот этих предприятий. Это связано с тем, что интеллектуальная собственность не оформлена в виде патентов и «ноу-хау», не персонифицирована, не оценена, не учтена на балансе предприятий, не отражается на себестоимости продукции. При таком положении учета, предприятия и их коллективы теряют прибыль и не могут противостоять контрафактной продукции. Рассмотрим экономическую сторону такого явления [25, 143, 144].

*Во-первых*, если в себестоимости реализуемой продукции не учитывается стоимость интеллектуальной собственности (т. е. затраты на ее создание или на приобретение ОИС), то при этом предприятие несет экономические потери.

*Во-вторых*, если правильно отражать затраты на интеллектуальную собственность в себестоимости реализованной продукции, то предприятие имеет законную возможность выплачивать указанные суммы в виде роялти коллективам конструкторского бюро, разработчикам, ученым, владельцам ОИС. Причем, законодатели как Украины, так и Венгрии предусмотрели, что такие выплаты могут достигать до 50 % от себестоимости продукции. Мировая же практика показывает (США, Великобритания, Германия, Япония), что при выпуске наукоемкой продукции вес роялти составляет в среднем 5-15 % от себестоимости продукции, а в некоторых случаях, при выпуске новейшей техники, достигают 25-30 %. Это является мощнейшим стимулом для

внедрения новейших способов производства (с использованием изобретений и «ноу-хау»), позволяющих достигать нового качества, включая и технические характеристики изделий, влияющие на конечную их цену, а следовательно и на реальный доход предприятия. Отметим, что большую роль при выплатах роялти играют секреты производства, т. е. «ноу-хау», а не сами изобретения, защищаемые охранными документами в виде патентов. Эти секреты производства создаются в основном конструкторскими бюро, инженерно-техническими работниками предприятий и реальное использование интеллектуальной собственности при производстве инновационной продукции и стимулировании производителей позволяет сохранить высококвалифицированные кадры - костяк любого коллектива, а также предотвратить утечку мозгов. Такие стимулирующие производство факторы в настоящее время практически не используются. Таким образом, если не ввести объекты интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот конструкторских бюро, предприятий, разработчиков, то они теряют возможность получения роялти, которое может быть направлено на новые разработки и совершенствование выпускаемой продукции.

*В-третьих*, интеллектуальная собственность на предприятии ускоряет объединение интересов работников предприятия разного уровня. Если в оформленном с соблюдением нормативных требований изобретении (влияющем на изменение себестоимости продукции), а особенно в «ноу-хау»-, присутствуют, к примеру, директор или главный инженер, начальник цеха или участка и рабочий, принимавшие участие в налаживании нового технологического процесса, либо в налаживании выпуска модернизированной изделия, то их интересы объединяются в собственности, которой они владеют - т. е. интеллектуальной собственности, например, в виде объектов нрава на «ноу-хау».

Отметим, что на любом промышленном предприятии развитых стран нематериальные активы (а это в основном и есть интеллектуальная собственность) составляют 80-90 %, а станки, здания и другие материальные активы соответственно 10-20 %.

В Украине и Венгрии нематериальные активы в балансах предприятий занимают от 0,1 до 1,5 % их общей стоимости. На самом деле они просто не введены в хозяйственный оборот «де-юре», так как в условиях социализма собственность, в том числе и интеллектуальная, была государственной. Государству же выделять нематериальные активы и интеллектуальную собственность в стоимости активов не было необходимости. После распада Варшавского договора процессы введения объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот предприятий начались - в Венгрии быстрее, в Украине медленнее. Но, как отмечалось, эти процессы пока находятся в зачаточном состоянии. При оценке балансовой стоимости предприятий нематериальные активы (интеллектуальная собственность) не выявляются и практически не учитываются.

По оценкам экспертов, имеющаяся «де-факто», например, в России и в Украине на предприятиях военно-промышленного комплекса стоимость

интеллектуальной собственности составляет приблизительно 460-500 млрд. долларов США, в том числе в Украине - приблизительно 160-170 млрд. долларов и в России - 300-320 млрд. долларов. Сегодня стоимость объектов интеллектуальной собственности в ВПК обеих стран оцениваются на уровне не менее 150 млрд. долларов. Это богатство фактически используется, но очень не рационально. Заметим, интеллектуальная собственность устаревает и обесценивается гораздо быстрее, чем материальные активы: объекты интеллектуальной собственности необходимо периодически обновлять и использовать рационально [25, 143, 144].

Данные, которые свидетельствуют о росте роли интеллектуальной собственности в управлении предприятием не могут остаться без внимания. Было подсчитано, что один доллар, потраченный на исследование и разработки, дает в несколько раз большую прибыль, чем доллар, вложенный в техническое обеспечение. Эдвинсон Л. [223] утверждает, что интеллектуальный капитал предприятия в несколько раз превышает учетную стоимость материальных активов и финансового капитала. На сегодняшний день доля интеллектуальной собственности в общей рыночной стоимости ведущих компаний мира составляет в среднем 80% (табл. 2.15).

Таблица 2.15

Интеллектуальная собственность и нематериальные активы (НМА) в капитале ведущих компаний мира [101]

Компания	Отрасль	Инвести- руемый капитал	Оборотный капитал	Основные фонды	Другие активы	Рыночная стоимость НМА и ИС	НМА и ИС в капитале %
1	2	4	5	6	7	8	9
Disney	Развлечения	67775	1690	16482	8270	44713	66%
Heinz	Пищевая	18691	398	2057	0	16236	87%
Johnson & Johnson	Медицина	191772	14941	9 595	3950	163286	85%
Merck	Фармацевтическая	77902	3912	14714	12619	46657	60%
Microsoft	Программное обеспечение	290714	29354	2336	14607	244417	84%
3M	Промышленность	66214	4743	5711	3345	52415	79%
Nike	Одежда и обувь	24654	4054	1624	341	18635	76%
Procter & Gamble	Продовольственные товары	162048	6954	14502	2228	138364	85%
Yahoo!	Интернет	53125	2909	532	1524	48160	91%
<b>В среднем</b>							<b>79%</b>

Значительной является также доля вклада в формирование прибыли предприятия, которая приходится на интеллектуальную собственность (рис. 2.20).

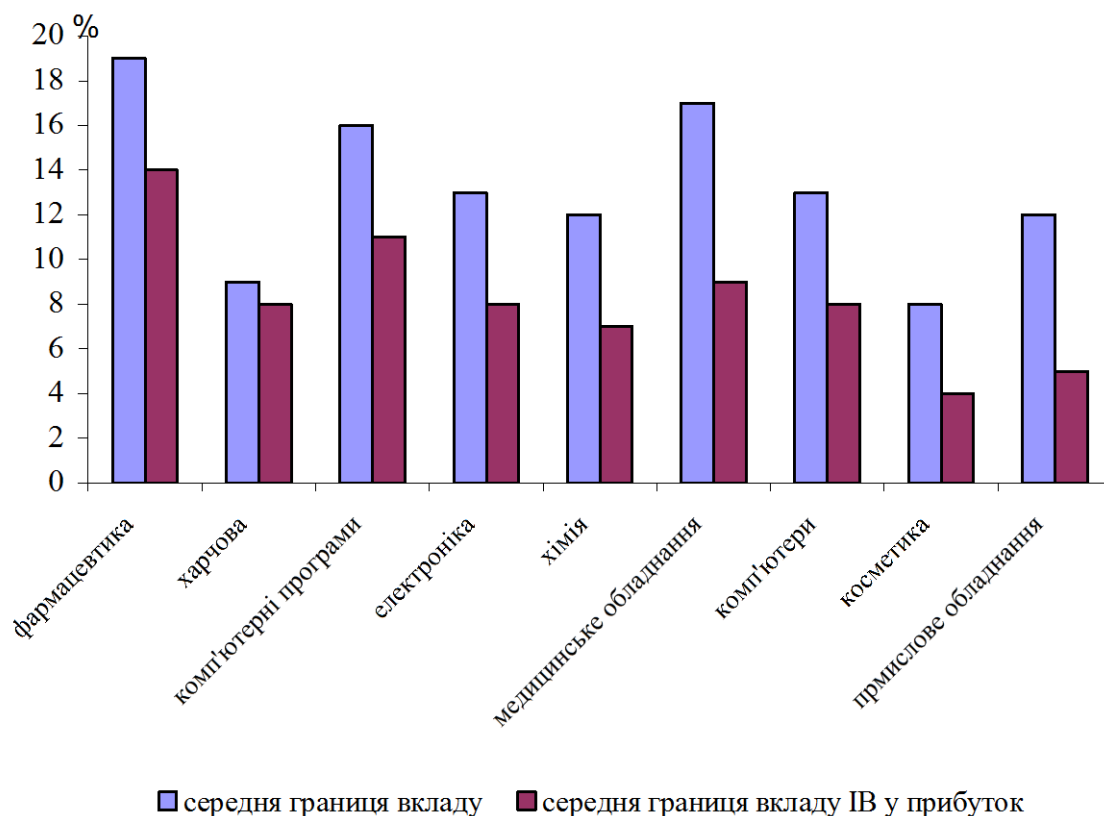


Рис. 2.20. Средняя прибыль промышленности стран ЕС и США от интеллектуальной собственности

Воспользовавшись данными ежегодной отчетности ряда украинских предприятий, выполним расчет доли нематериальных активов в их капитале (табл. 2.16) [76].

Данные таблицы показывают достаточно незначительную долю нематериальных активов в капитале предприятий. Однако, анализируя структуру нематериальных активов предприятий, которые отображаются в балансе, видим, что этой статье включено в основном программное обеспечение для ПК и лицензии, выданные государственными органами на осуществление отдельных видов деятельности и пользования природными ресурсами. Следует заметить, что рассматриваемые предприятия являются также владельцами и таких объектов интеллектуальной собственности как патенты, торговые марки, ноу-хау, гудвилл и др. [76]. Однако, как показывает практика, такие объекты по большей части не оцениваются и не отображаются в бухгалтерском и управленческом учете. Соответственно не учитывается и вклад интеллектуальной собственности в прибыль предприятия.

Чтобы осуществить приблизительную оценку доли „неуловимых” активов в капитале предприятия, воспользуемся формулой Дж. Тобина, которая определяет интеллектуальный капитал компании, как разницу между ее рыночной и балансовой стоимостью [78, 79].

Таким образом, на основе данных балансовой отчетности предприятий и показателей фондового рынка появляется возможность осуществить следующие расчеты (табл. 2.17).

Таблица 2.16

**Нематериальные активы в капитале машиностроительных предприятий  
Украины, тыс. грн.**

Предприятие	Стоимость активов	Оборотный капитал	Основные фонды	Другие активы	Стоимость НМА	НМА в капитале %
ОАО «Автрамат»	72135,51	20306	43127,9	8608,998	92,60	0,13
ОАО «Харьковский машиностроительный завод «Свет шахтера»	251571	206155	39172,3	5959,702	284	0,11
ОАО «СКБ Укрэлектромаш»	1002,8	567,5	122,3	18,2	294,8	29,4
ОАО «Электромашина»	17686,5	8184	8504,00	969,9	28,6	0,16
ОАО «Завод им. Фрунзе»	58769,38	43627,3	14962,8	133,6	45,7	0,08
ОАО «Сумское машиностроительное НПО им. М.В.Фрунзе»	1937004	1176327	550120,2	210389	168	0,01
ОАО «Полтавский автоагрегатный завод»	36451,2	12890,4	22549,1	987,00	24,7	0,07
ОАО „Нвартниикомпресормаш”	54396,48	38845,91	13943,81	1550,20	56,56	0,10
ОАО «Полтавский турбомеханический завод»	133351	92619,53	36274,2	4179,1	278,2	0,21
В среднем						3,36

Таблица 2.17

**Дополнительная стоимость предприятий**

Предприятие	Рыночная стоимость предприятия тыс. грн.	Стоимость материальных активов, тис.грн.	Разница между рыночной и балансовой стоимостью, тыс. грн.	Относительная разница между рыночной и балансовой стоимостью, %
ОАО «Автрамат»	130700	72042,9	58564,49	44,81
ОАО «Харьковский машиностроительный завод «Свет шахтера»	1116050	251287	864479	77,46
ОАО «СКБ Укрэлектромаш»	1015,98	708	307,98	43,5
ОАО «Электромашина»	39992,835	17657,9	22306,335	55,78
ОАО «Завод им. Фрунзе»	80552	58723,68	21782,62	27,04
ОАО «Сумское машиностроительное НПО им. М.В.Фрунзе»	3029998,125	1936836	1092994,125	36,07
ОАО «Полтавский автоагрегатный завод»	201600	36426,5	165148,8	81,92
ОАО „Нвартндикомпресормаш”	100602,2	54339,9	46205,72	45,93
ОАО «Полтавский турбомеханический завод»	329550	133073	196199	59,54
В среднем				52,45

Проведенные расчеты подтверждают, что рыночная стоимость предприятий значительно превышает стоимость отображенных в балансовой отчетности



материальных и финансовых активов. А как было отмечено выше, одним из основных факторов в формировании стоимости бизнеса выступают именно „неуловимые” активы предприятий, в том числе и интеллектуальная собственность – патенты, лицензии, ноу-хау, торговые марки и гудвилл. Следовательно, этим получаем подтверждение неотложной необходимости привлечения внимания менеджмента украинских предприятий к управлению ИС.

Управление ИС является составной частью системы научно-технического прогресса, а управление этой деятельностью строится по функционально отраслевому принципу. Практика подтверждает, что важной проблемой на современном этапе экономического развития является оптимальное построение иерархических управленческих систем этой деятельности с учетом специфики отечественных машиностроительных предприятий.

Актуальность создания таких систем предопределена в первую очередь широким спектром вопросов, с которыми сталкивается предприятие в сфере ИС. Некоторые предприятия жалуются на то, что учащается копирование их незащищенной патентами продукции на рынке, другие – наоборот получают предупредительные письма о нарушении «чужих» патентов. Маркетинговые службы, в целом понимая механизм правовой охраны ИС, жаждут от производителей срочно все запатентовать, производители, напротив, считают, что патентовать незачем, а изобретатели не желают изобретать. Вот далеко не полный перечень симптомов проблемы, которую многие руководители в целом не могут диагностировать.

Вместе с тем, даже наличие специалиста-патентоведа, что можно наблюдать далеко не на каждом предприятии, в полной мере не решает данную проблему. Внешние взаимодействия предприятия в сфере интеллектуальной собственности требуют решения целого спектра вопросов, связанных с правами на результаты интеллектуальной деятельности при выполнении НИОКР, возникающими при лицензировании продукции, а также при взаимодействии с конкурентами. Внутри предприятия специалисты и менеджеры в сфере интеллектуальной собственности взаимодействуют практически со всеми подразделениями организации и, главное, с изобретателями, отношение к которым в настоящий момент весьма противоречиво (нередко руководители предприятий считают, что работник обязан изобретать независимо от того, существуют для этого дополнительные мотивы или нет).

Поэтому, отметим, что эффективное использование результатов интеллектуальной деятельности на рынке возможно лишь при наличии четкой системы управления интеллектуальной собственностью с принятой идеологией, отработанными механизмами, четкой структурой и формализованным процессом. При этом сфера компетенции данной системы очень широка и включает в себя:

- ❖ менеджмент;
- ❖ управление персоналом;
- ❖ управление финансами;
- ❖ патентную экспертизу;
- ❖ патентное и авторское право;
- ❖ патентно-информационные технологии;

- ❖ защита прав интеллектуальной собственности;
- ❖ маркетинг научно-технических разработок;
- ❖ оценку стоимости ОИС и тому подобное.

Однако необходимо подчеркнуть, что не на каждом предприятии целесообразно создавать подразделение выполняющее все эти функции. Исследование первого опыта предприятий Украины в сфере управления интеллектуальной собственностью свидетельствует о целом спектре возможных организационных структур и схем как традиционных, так и ориентированных на зарубежные модели. Так, например, в дореформенный период традиционно на каждом предприятии и в организации был патентный отдел, в штате которого находилось 10-15 работников, то есть обязательно был „свой” патентовед. Сегодня некоторые предприятия обращаются к «западной» схеме, когда для оформления заявок на изобретения приглашаются сторонние организации. В ряде случаев это может быть более эффективно.

Типовой структурой, в рамках которой возрождаются сегодня патентные службы предприятий, является линейно функциональная модель (рис. 2.21). В этой модели патентный отдел (бюро) выполняет полный комплекс функций и взаимодействует с подразделениями которые обеспечивают процесс выявления охраны и коммерческого использования результатов интеллектуальной деятельности.

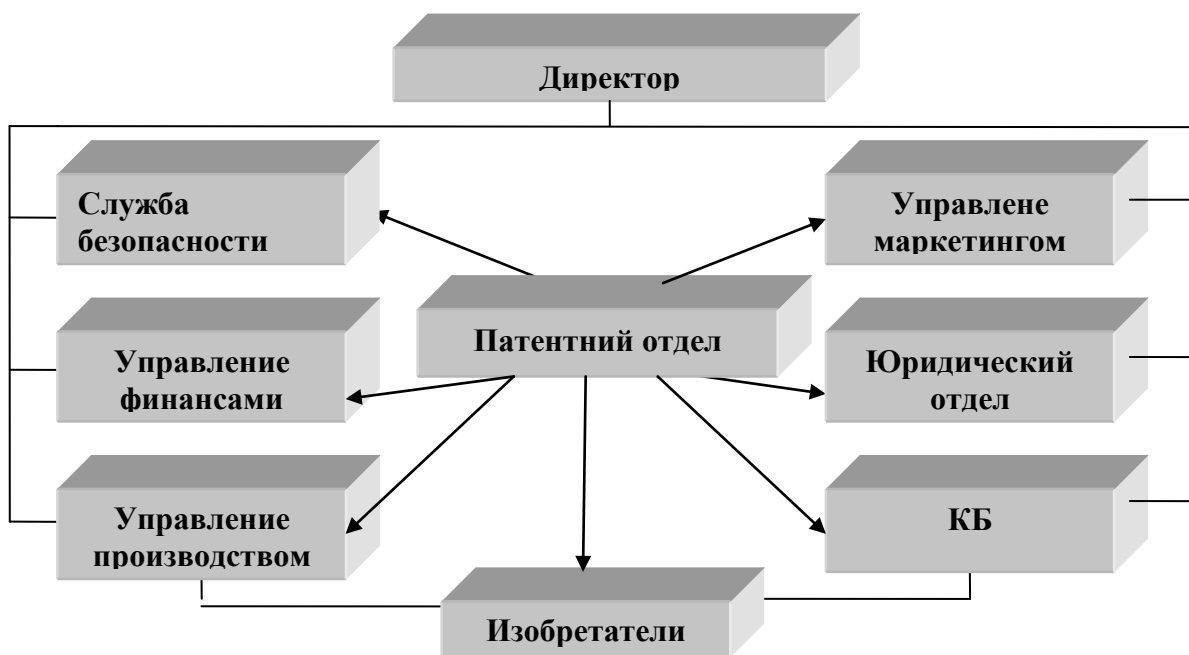


Рис. 2.21. Схема организационной структуры предприятия с патентным отделом

Одной из разновидностей этой модели есть вариант, когда ряд функций патентной службы положен на одного менеджера или специалиста, который выполняет функции, связанные с выявлением и первичным анализом охраноспособных научно-технических разработок. Другие функции, в частности те, которые требуют специальной квалификации, выполняют посторонние организации. Иногда такие функции возложены на одного из заместителей директора или руководителя технического отдела (рис. 2.22).

Преимуществами таких моделей управления ИС является их традиционность и простота. Основным недостатком – слишком высокие требования к организаторским способностям руководителя подразделения ИС. Дело в том, что на первом этапе эта деятельность требует значительных расходов, результаты заметны не сразу, практически все вопросы требуют согласования на разных уровнях. В ситуации с большим предприятием неспособность менеджера ИС эффективно решать эти задания может поставить под угрозу успех проекта.



Рис. 2.22. Использование внешних исполнителей для выполнения отдельных функций управления интеллектуальной собственностью на предприятии

Устранение проблемных вопросов в управлении процессами создания, использования и трансфера объектов интеллектуальной собственности на промышленных предприятиях может быть осуществлено с помощью Координационного совета по научно-технической политике, интеллектуальной собственности и трансфере технологий. [123]. Детальное Положение о создании и работа Координационного совета приведено нами в приложении 2. В качестве рабочего (исполнительного) органа такого совета на предприятии создается подразделение (департамент, управление или отдел) по управлению интеллектуальной собственностью, являющееся самостоятельным административным подразделением предприятия и находящимся в непосредственном подчинении Генерального директора или Генерального конструктора предприятия (должностного лица, ответственного за формирование и реализацию научно-технической политики предприятия и трансфер технологий).

## Раздел 3

# МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА

### 3.1. Экономическая сущность технологического аудита

Вопрос оценки коммерческого потенциала технологий в мировой практике методологически проработан достаточно хорошо. Практически задача отбора коммерциализуемых технологий или технологий для коммерциализации (изобретений, полезных моделей, ноу-хау и т.п.) из потока поступающих в центр интеллектуальной собственности или отдел трансфера технологий промышленного предприятия технических решений и инновационных идей сводится к ранжированию научно-технических разработок по некоторому комплексному критерию. Для оценки этого критерия могут быть использованы различные методы комплексной оценки свойств объекта такие как, например, метод анализа иерархий, квалиметрический анализ и др.

В частности, метод анализа иерархий, разработанный Т. Саати [173], который является систематической процедурой для иерархического представления элементов, определяющих суть любой проблемы, состоит в декомпозиции проблемы на все более простые составляющие части и дальнейшей обработки последовательности суждений лица, принимающего решения, по парным сравнениям. Парные сравнения между критериями производят с использованием шкалы относительной важности. В наиболее элементарном виде иерархия строится с вершины, через промежуточные уровни (критерии, от которых зависят последующие уровни) к самому низкому уровню, который обычно является перечнем альтернатив.

Аналогичный подход используется в методе квалиметрического анализа, предложенном Г.Г. Азгальдовым, Э.П. Райхманом, А.В. Гличевым и др. [100]. Алгоритм этого метода сводится к построению многоуровневого дерева свойств и расчету некоторого интегрального параметра, являющегося, например, качеством объекта с точки зрения коммерциализуемости прав на его использование.

Успех трансфера/коммерциализации технологий в решающей степени

определяется начальным отбором самых перспективных продуктов или новаций, на которых потом концентрируются человеческие и финансовые ресурсы. В последние годы оценка, которая лежит в основе такого отбора, становится все более профессиональной процедурой, основанной на комплексной мысли о перспективах инновационного проекта (или базового направления инновационной компании). Соответствующие приемы и инструменты получили название оценки новаций (продуктов) или технологического аудита (technology assessment).

Цели технологического аудита:

- отбор идей, на основе которых можно изготовить новый товар или оказать новую услугу;
- выявление технологий, которые имеют потенциал коммерциализации;
- определение путей и средств выведения этих технологий на рынок.

При проведении технологического аудита могут возникать некоторые осложнения, связанные со следующими факторами:

- ошибка в выборе идеи или технологии угрожает неэффективными расходами в будущем;
- сотрудники побаиваются получить дополнительную работу без соответствующего вознаграждения;
- есть вероятность того, что результаты технологического аудита станут известными конкурентам.

Вместе с тем, проведение технологического аудита предоставляет предприятиям и организациям определенные преимущества, суть которых может быть сведена к следующему:

- аудит повышает степень мотивации сотрудников;
- определяется сопоставимая ценность собственных разработок;
- обоснованно признается размер авторского вознаграждения;
- в сознание руководства внедряется реальный уровень преимуществ собственных разработок над существующими в мире аналогичными образцами.

Практические результаты внедрения научно-технических разработок далеко не всегда позволяют с уверенностью констатировать факты их эффективности, то есть не все разработки, даже уникальные по техническим параметрам, на сегодня имеют достаточный коммерческий потенциал, то есть подлежат процессу коммерциализации, независимо от финансовых и других привлеченных ресурсов. Для того чтобы результат инновационной деятельности мог претендовать на свою коммерциализацию он должен стать товаром, то есть выступать в качестве средства углубления, расширения и получения новых знаний, а его использование должно обеспечивать экономию расходов общественного труда при сохранении потребительской стоимости материального продукта, созданного на его основе. Объектами инновационного рынка могут быть результаты интеллектуальной деятельности, которые представлены:

❖ в овеществленной форме (в виде оборудования, агрегатов, опытных установок, инструментов, технологических линий и т. д., которые по своему технологическому содержанию связаны с внедрением на предприятиях продуктовых или технологических новаций);

❖ в неовеществленной форме (патенты, лицензии, торговые марки, услуги технологического содержания, данные научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в виде аналитических отчетов, обобщающего описания способа, конструкторской и технической документации);

❖ в виде знаний, опыта, консультирования в сфере консалтинга, маркетинга, проектного управления, инжиниринга и других научно-практических услуг, связанных с сопровождением и обслуживанием инновационной деятельности.

В основу определения и обоснования критических факторов успеха коммерциализации инноваций положены неудачи реализации прорывных инноваций и вопросы следующего типа:

- почему некоторые «хорошие» идеи не реализуются вообще или не приносят прибыли?
- почему в ряде случаев прекрасные идеи приносят намного меньший доход, чем ожидалось сначала?
- почему предприятия, которые первыми представили инновацию на рынок, не всегда получают эффект коммерческого успеха?
- почему многие изобретатели не могут получить эффект из тех идей, которые стали прибыльными?

Обобщение ответов на эти и другие вопросы позволило определить комплексную роль таких ключевых факторов как:

- возможность вхождения в соответствующий рынок и привлекательность новации для потребителя;
- правовая защищенность базовой идеи (интеллектуальной собственности);
- обеспечение человеческими и финансовыми ресурсами;
- наличие продуманной стратегии коммерциализации.

Систематическое рассмотрение данных факторов позволяет прогнозировать возможность коммерческого успеха и возможные проблемы на пути коммерциализации, которые определяют риски неуспеха.

## **3.2. Базовые подходы к оценке коммерческого потенциала технологий**

Процедура технологического аудита включает в себя следующие этапы: подготовительный, начальный, этап разработки анкеты, этап интервью и этап

составления отчета. Важным также является подбор экспертов для проведения технологического аудита. При этом необходимо учитывать следующие рекомендации:

- перманентность состава экспертной группы;
- наличие у экспертов научного, практического и рыночного опыта;
- соблюдение баланса между внешними и внутренними специалистами в составе экспертной группы.

Методы оценки коммерческого потенциала новаций используются на разных стадиях осуществления инновационного процесса. Чаще всего оценка осуществляется на следующих стадиях:

- анализ результатов промежуточной стадии выполнения НИОКР для принятия решений о целесообразности их продолжения (от такого анализа ожидают бинарной и очень ответственной рекомендации: «да» или «нет»);
- передача новации из исследовательской организации в частный сектор, дочерней компании или предпринимателю, который хочет знать профессиональное мнение о ее коммерческих перспективах;
- определение сравнительного уровня новации и отбор самых перспективных альтернативных проектов из имеющегося набора предложений для дальнейшего финансирования при формировании планов НИОКР (ранжирование проектов по величине потенциала коммерциализации);
- обоснование целесообразности инвестирования конкретного проекта, где результаты оценки новаций служат начальной основой расчета будущей коммерческой отдачи;
- формирование инвестиционного портфеля, сбалансированного по уровню рисков не достижения коммерческого успеха, обнаруженных при проведении оценки новации.

Наиболее важным является этап поиска и отбора идей. Процедура проведения этого этапа показана на рис. 3.1 и дает ответ на следующие вопросы:

- возможно ли реализовать идею с технической точки зрения?
- какие технологические барьеры надо преодолеть?
- возможна ли правовая охрана идеи (патентом и тому подобное)?
- были ли попытки реализовать подобные идеи? Почему они провалились?
- может ли существующая технология быть вредной или опасной?
- какие конкурентные преимущества имеет эта идея перед другими?
- нужны ли для достижения этих конкурентных преимуществ определенные условия?
- кто еще работает над подобными или смежными проектами?

Поэтапное проведение отбора идей может уменьшить их количество, например, с 1000 шт. до одной (рис.3.1), но это требует определенных расходов, которые в отдельных случаях могут быть значительными.

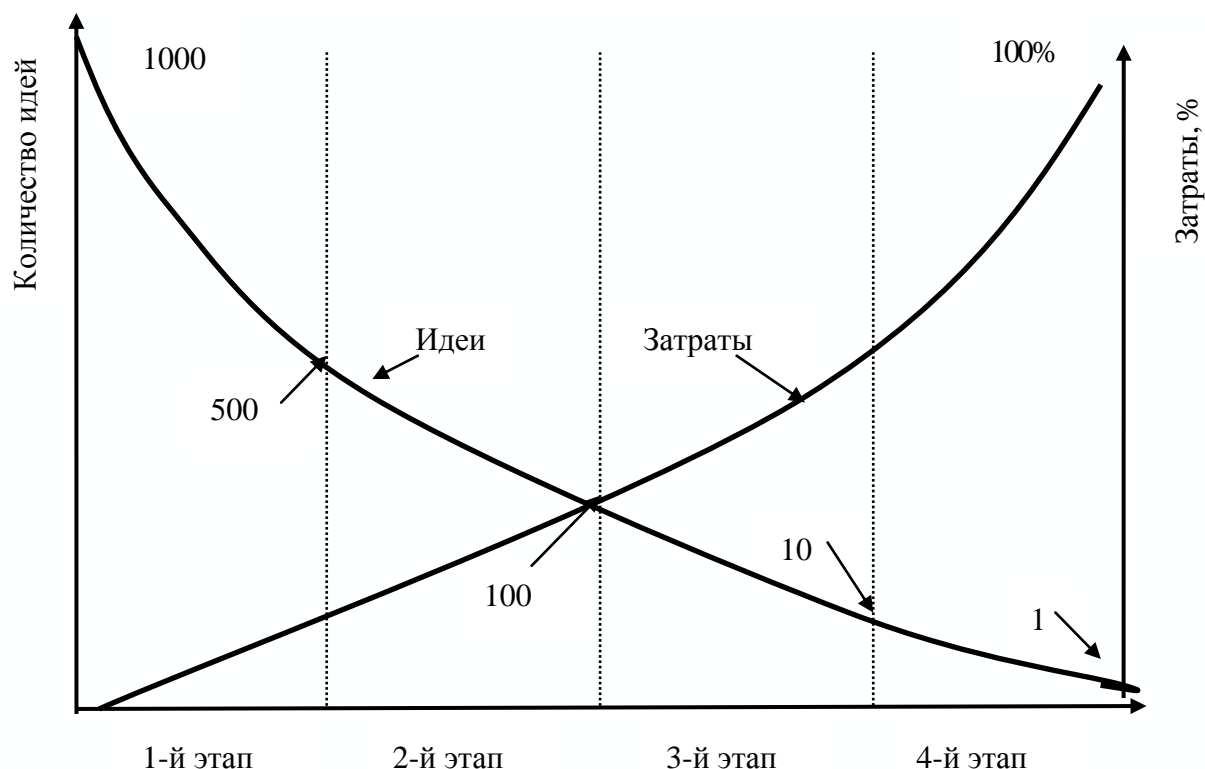


Рис. 3.1. Отбор инновационных идей и затраты на эту процедуру

Важным результатом аудита является определение этапа разработки технологии на определенном предприятии. Рекомендации по этому поводу приведены в табл.3.1.

Таблица 3.1

## Определение этапа разработки новой технологии

Достигнутый результат	Этап разработки
1 Имеет место только идея нового продукта	Инновационная идея
2 Полностью подтверждена базовая концепция нового продукта (технологии)	Подтвержденная концепция
3 Изготовлен рабочий прототип нового продукта в натуральную величину	Рабочий прототип
4 Есть продукт полностью готовый к коммерческому использованию	Коммерческий продукт

Проведение технологического аудита предусматривает формулировку на каждом этапе ответов на ряд вопросов, приблизительный перечень которых приведен в табл. 3.2.

Как показывают многочисленные исследования успехов и провалов инноваций, уровень риска прямо зависит от их вида:

– улучшение существующего продукта для известных рынков;



- новые продукты для известных рынков;
- новые продукты для новых рынков.

Таблица 3.2

Типичные проблемы, которые возникают на разных этапах разработки

Этап разработки	Типичные вопросы (проблемы)
Инновационная идея	Имеет ли смысл идея с технической точки зрения? Работали ли над этой идеей раньше? Можно ли защитить идею и каким образом? Как можно полностью подтвердить концепцию?
Подтвержденная концепция	Какие существуют технические препятствия? Действительно ли это лучшая концепция или просто другая? Кто еще работает в этой отрасли? Каких стандартов надо придерживаться?
Рабочий прототип	В чем проблемы массового производства? Надо ли изменять существующие производственные системы? Будет ли конечный продукт иметь такие же параметры? Согласован ли он с другими характеристиками?
Коммерческий продукт	Будет ли работать продукт так же хорошо, как предусматривается техническими условиями? Не появится ли случайно конкурирующий продукт? Удовлетворяет ли он переменчивые потребности потребителей? Каким образом можно улучшить продукт?

В последнем случае уровень риска будет наиболее высоким. При формировании проектов программ НИОКР или инвестиционного портфеля желательно избегать одновременного осуществления нескольких проектов, связанных с высоким риском.

Анализ рисков при проведении технологического аудита может быть проведен по форме табл.3.3.

Таблица 3.3

Анализ рисков технологической инновации

Вид риска	Идеи*			
	А	В	С	.....
Привлекательность рынка				
Синергия бизнеса				
Обоснованность идеи				
Потребность в ресурсах				
Правовая охрана идеи				
Вместе:				

\* **Примечание:** оценка риска проводится по следующей шкале (+2) –отлично; (+1) – хорошо; (- 1) – плохо; (- 2) – очень плохо.

После того, как технология пройдет отборочный этап, ее следует сравнить с уже существующими разработками основных конкурентов с целью определения ее реального места на конкурентном рынке. Пример проведения сравнения технологий изготовления дисплея мобильного телефона приведен в табл. 3.4. Анализ показывает, что собственная разработка по своим показателям превышает аналогичные разработки фирм SIEMENS и SAMSUNG, но уступает технологии фирмы NOKIA, с которой придется вступить в конкурентную борьбу за потребителя.

Профессиональное осуществление оценок новаций позволяет увидеть продукт нового поколения, а также обнаружить на ранней стадии проекта коммерческий потенциал разработки или, наоборот, ее коммерческую бесперспективность. Роль таких оценок в принятии решений очень высока, а полученная информация имеет высокую ценность. В связи с этим ряд предприятий, которые специализируются на технологическом аудите, и некоторые банки, которые используют свой оригинальный алгоритм оценки коммерческого потенциала новаций, соответствующие методики и практику их использования относят к конфиденциальной информации, считают своими коммерческими «ноу-хау».

Таблица 3.4

## Сравнительный анализ технологий-конкурентов

Фактор	Собственный продукт	Конкурирующие продукты		
		SIEMENS	SAMSUNG	NOKIA
Масса, г	80	87	85	76
	+1	-1	0	+2
Размер, мм	87*46*23	98*47*21	87*46*23	102*44*14
	+1	0	-1	+2
Время работы батареи, часов	5	4,5	3	6
	+1	0	-1	+2
Разрешающая способность дисплея, точек	100*160	120*160	128*160	128*128
	-1	+1	+2	0
Цена, д.е.	700	950	983	888
	+2	0	-1	+1
Общий балл:	+4	0	+1	+7

**Примечание:** шкала оценок – (+2) – очень хорошо; (+1) – хорошо; (0) – среднее положение; (-1) – плохо; (-2) – очень плохо.

В основе подхода к оценке коммерциализации инноваций положено понимание ключевых законов открытой рыночной экономики, где бизнес может успешно существовать только при обеспечении надлежащей конкурентоспособности. Продукт, лучший из предлагаемых в данном регионе,

может иметь только временное право на жизнь. Конкурировать – значит соревноваться с лучшими в мире.

Не следует путать оценку новаций с точки зрения рынка (коммерческой привлекательности) и техническую экспертизу. При оценке коммерческого потенциала новаций важным является не столько технический способ достижения тех или других параметров, а значительно в большей мере – наличие определенного уровня конкурентных преимуществ, уверенность в возможности их длительного сохранения и выявления заинтересованных потребителей.

Проведение соответствующей оценки фокусируется отдельно на выявлении целесообразности воплощения новых идей/новаций и их осуществимости в промышленном (не лабораторном) масштабе. Такие оценки типично включают рассмотрение нескольких блоков вопросов, среди которых обязательно должны быть следующие:

1) наличие (отсутствие) преимуществ для потребителей: определяются конкурирующие продукты, оцениваются характер и уровень преимуществ предлагаемого продукта, рассматриваются возможные мотивации потребителя перейти из потребления имеющегося продукта/технологии на новый;

2) характеристики возможного рынка: размер, динамика роста, основные сегменты, трудности позиционирования товара на этом рынке и вхождения в него;

3) основные конкуренты: определяются основные конкуренты, их поставщики и потребители, стратегия их новых разработок, заинтересованность в конкретном сегменте рынка, для которого предлагается новый продукт;

4) осуществимость идеи: проверяется наличие работающего прототипа, возможная роль масштабирования, независимость реализации разработки от других разработок, специальных разрешительных процедур, действующих экологических норм, а также поставок дефицитных компонентов/материалов, которые может заблокировать конкурент;

5) защищенность идеи: оценивается легкость копирования предлагаемого продукта/технологии конкурентами, возможность обеспечения патентной защиты и потенциальная сила правовой охраны и правовой защиты планируемых патентов;

6) обеспечение ресурсами: рассматривается возможность реализации разработки на имеющемся или доступном оборудовании, резервы привлечения необходимого персонала, доступ к разным источникам финансирования.

Поскольку необходимое условие успеха коммерциализации – вхождение и стойкое существование на рынке, исследование рынка имеет первостепенное значение, исходя из того, что вход нового продукта (нового производителя) возможен при выполнении хотя бы одного из трех условий:

- рынок не заполнен (спрос не удовлетворен);
- рынок заметно растет;

- есть весомые шансы вытеснить конкурента.

Оценивая преимущества для потребителя предлагаемой новации, основной акцент следует делать на переход из потребления существующего продукта на новый, обнаруживая степень готовности потребителя покупать новый продукт у незнакомого поставщика, отказаться от потребления привычного для потребителя товара, готовности приобрести необходимое для нового товара дорогое специальное оборудование и т.п.

Если новый продукт окажется успешным, все конкуренты или просто другие предприниматели захотят присоединиться к успеху и производить такие же продукты, или пользоваться такой же технологией. Поэтому надежная правовая охрана и правовая защита интеллектуальной собственности, вложенной (использованной) в основу данной разработки, является важным фактором уменьшения риска преждевременного угасания цикла коммерческого успеха (продажа нового продукта).

Известны не только *качественные, но и количественные методы* оценки коммерческого потенциала новаций, особенно полезные при проведении сравнительного анализа новаций и их ранжирования по коммерческому потенциалу или соответствующим рискам. При таком подходе каждому из признаков присваивают определенный максимальный балл и ставят какие-то конкретные оценки для данного проекта. После выявления всех признаков могут вводиться коэффициенты «весомости» данного признака (например, низшей цены продукта или наличия зарубежного патента) или всей группы факторов (например, которые характеризуют уровень технологических преимуществ) в общем комплексе данных параметров.

Практика осуществления качественной комплексной экспертной оценки коммерческого потенциала новаций базируется на трех группах методов, которые включают:

- сканирование среды;
- функциональный анализ;
- оценка и прогнозирование.

Сканирование среды означает получение и использование информации о событиях, тенденциях и возможностях современного рынка, знание которых должно помочь в соответствующем планировании конкретной деятельности или даже выживанию организации. Необходимость сканирования среды vyplывает с того, что важнейшим фактором современной рыночной среды, в которой возникают и производятся новые продукты и технологии есть его переменчивость. Каждое изменение окружающей среды создает соответствующие сигналы, которые необходимо учитывать. Некоторые из них слабые и их трудно определять, другие противоречивые и их трудно анализировать, а некоторые ошибочные и не указывают на истинный характер изменений. В поиске нужной информации необходимо уметь обнаруживать, собирать, обрабатывать и интерпретировать разнообразные данные.

На фоне разнообразных факторов среды для успеха развития конкретного бизнеса, продукта или технологии наиболее важны всего шесть групп параметров, которые характеризуют: потребителей, поставщиков, конкурентную среду, социальную и макроэкономическую среды, тенденции развития инноваций, государственно-правовую и политическую среды.

Сканирование среды может включать в себя как анализ имеющейся информации, так и поиск нужной информации. Полезно структурировать собранную информацию в соответствии с моделью стратегий конкуренции М. Портера, которая требует систематического анализа и изучения основных пяти сил конкуренции: угрозы выхода на рынок новых игроков, конкуренции среди существующих фирм, угрозы возникновения заменяющих продуктов, власти покупателей и власти поставщиков. После получения результатов подобного анализа конкретная стратегия конкуренции фирмы при коммерциализации нового продукта или технологии может основываться на одном из трех вариантов: лидерстве в минимальных расходах, дифференциации продукта или фокусировке на конкретном продукте или сегменте рынка.

Соответствующие ответы основываются на изучении предсказуемых целей конкурента, его текущей стратегии и общего потенциала. Компоненты анализа М. Портера, которые позволяют построить профиль возможной реакции конкурентов, приведены в табл. 3.5.

Таблица 3.5

## Анализ конкурентов при трансфере технологий по М. Портеру

Что является стимулом развития конкурента?	а) будущие цели	Цели менеджмента всех уровней, которые анализируются в разных размерностях
	б) предвидение и прогнозы	Прогноз развития конкретного конкурента и отрасли в целом
Что делает конкурент и что он может сделать?	а) текущая стратегия	Каким образом он обеспечивает свою конкурентоспособность в данное время?
	б) потенциал конкурента	Сильные и слабые стороны конкурента
Профиль реакции конкурента	<ul style="list-style-type: none"> <li>• доволен ли конкурент сегодняшней ситуацией?</li> <li>• какие шаги или изменения стратегии он предпримет?</li> <li>• в чем уязвимое место конкурента?</li> <li>• какой может быть реакция конкурента как ответ на эффективные действия предприятия по выводу на рынок нового товара или технологии?</li> </ul>	

Такой элемент сканирования среды, как анализ конкурентов, в целом требует понимания и прогнозирования возможной реакции каждого отдельного конкурента. При создании профиля возможной реакции конкурентов следует выходить из двух основных вопросов, на которые надо получить ответ, а

именно:

- 1) что является стимулом развития конкурента, какие его цели и мотивы?
- 2) что конкурент делает и может сделать?

Содержание соответствующей деятельности по сканированию рыночной среды имеет принципиальное значение для маркетингового анализа сегодняшнего и будущего рынка инновации, возможных потребителей и конкурентов.

Получение базовой информации (проведение инвентаризации данных) требует тщательной структуризации и выбора представительских источников информации о проведении конкурентных НИОКР или возможных потребителях предлагаемого продукта. Такими источниками могут служить материалы (статьи, отчеты, патенты) государственных исследовательских центров, учебных заведений, промышленности. При сканировании среды нельзя ограничиваться только анализом состояния в собственной стране: открытость рынков требует учета возможной борьбы с зарубежными конкурентами. Получение систематических данных об отечественных и зарубежных конкурентах часто требует специальных приемов получения необходимых данных.

Среди возможных источников, из которых есть возможность получить необходимую информацию для объективного сканирования рыночной среды, следует выделить первичные источники, вторичные и источники третьей волны. К первичным источникам сканирования среды относят: интервью ключевых фигур, анкетирования, данные из оригинальных источников, первичные информационные материалы, мнение экспертов. Вторичными источниками служат базы данных, публикации, библиотеки. Источниками «третьей волны» сканирования среды являются специальные приемы и инструменты поиска, которые используются только для получения позитивных результатов предыдущих оценок при использовании первичных и вторичных источников информации.

Функциональный анализ занимает существенное место в оценке потребительских характеристик нового продукта и технологии, а также их конкурентоспособности. В ходе такого анализа новация рассматривается как система или элементы системы (подсистемы), предназначенной для выполнения необходимых функций.

При этом, прежде всего:

- оценивают, удовлетворяет ли предлагаемая система (подсистема, элемент подсистемы) необходимому комплексу функциональных требований;
- осуществляют анализ предлагаемого проектного решения с позиций обеспечения заявленного решения;
- определяют последовательные шаги и необходимые взаимодействия для развития и конечной реализации инновации;
- формулируют требования к необходимому оборудованию, компьютерным

программам, персоналу, методам работы;

- создают общую картину преимуществ производственной деятельности с использованием нового продукта или технологии в целом;
- обнаруживают самые перспективные области, где предлагаемое изменение может упростить деятельность известных систем;
- обнаруживают основные подсистемы, необходимые для реализации функций предлагаемого улучшения (сенсоры, процессоры, приводы, коммуникации и т.д.);
- обнаруживают альтернативные или пригодные модульные подсистемы;
- определяют продукты, технологии и системы, которые требуют улучшения с использованием предлагаемого продукта или технологии;
- рассматривают основы интеграции известных систем с предлагаемым продуктом (технологией).

Оценка и прогнозирование развития (изменения) инноваций часто занимает несколько лет (до 10 лет) и ряд проектов/предприятий терпя неудачу в результате неподготовленности к неминуемым изменениям новаций у конкурентов или потенциальных заказчиков, или недостаточного учета объективных характеристик, которые определяют изменения рынка.

Для успеха коммерциализации инновации необходимо предусматривать, как и какие изменения рынка могут повлиять на конкретный бизнес. От того, насколько успешно удастся спрогнозировать или быстро определить самые первые признаки надвигающихся рыночных изменений, зависит эффективность коммерциализации новаций или даже возможность ее осуществления.

Методы прогнозирования развития рынка новаций, которые являются ключевой частью полноценной оценки их коммерческого потенциала, включают ряд методик и средств, которые часто используются с целью прогнозирования не только для новаций. Наиболее часто используются следующие:

1) *анализ тенденций*. Основные приемы этого подхода – экстраполяция тенденций или серийные (повторяющиеся во времени) оценки, которые обеспечивают возможность проектирования прошлого на будущее. Вместе с использованием линейных экстраполяций ряд методик основан на допущении о затухании развития инноваций, когда экстраполяционная кривая имеет S-образный вид. Подобные оценки дают верхний предел возможных параметров, позволяют учитывать возможное влияние непредвиденных событий. Дополнительное использование статистических методов позволяет обнаружить систематические тенденции на фоне случайных изменений, прогнозировать будущее в функции значимых систематических переменных; получить регрессионные выражения, которые описывают взаимосвязи ряда факторов. Особое место занимают специфические для оценки новаций методы анализа патентных тенденций и научно-технической литературы;

2) *экспертные оценки*. Это самый распространенный метод прогнозирования новаций, основанный на использовании персональных интервью,

анкетирования, а также разных групповых методов типа итерационного метода Дельфи, ориентированного на достижение консенсуса экспертов;

3) *многопараметрический анализ*. Соответствующий подход допускает многовариантность будущего и включает такие приемы, как построение дерева возможных вариантов, а также написание сценариев, которые рассматривают альтернативные пути развития технологии/продукта.

Большинство методических подходов к определению коммерческого потенциала технологий сводятся к следующим стадиям и этапам.

### **I. Оценка полезности технологии**

**Этап 1** – определение технических атрибутов и полезности технологии. Направлен на выявление технических преимуществ данной технологии и идентификацию ее параметров как рыночно-ориентированных (market pull), так и технологически-ориентированных (technology push), а также на выявление задачи, которые решаются с применением аналогичных или похожих технологий, в частности, задачи долговременного удовлетворения спроса общества.

Порядок шагов:

1) декомпозиция представленной технологии до уровня существенных технических признаков;

2) выявление из числа существенных технических признаков технологии новых, то есть неизвестных на данном уровне техники. Проведение проверки наличия новой совокупности признаков в случае отсутствия в ней новых признаков;

3) идентификация стадии развития технологии;

4) определение типа партнеров по дальнейшему продвижению технологии;

5) определение круга задачи, которые решаются аналогичными технологиями;

6) выделения задачи, которые долгое время ожидают решения;

7) определение полезности.

**Этап 2** – составление перечня задач, которые полностью (или почти полностью) решаются данной технологией.

Порядок шагов :

1) формирование перечня областей использования;

2) выявление самостоятельных задач и области использования, для которых исследуемая технология наиболее адекватна;

3) формулировка предложений по расширению круга самостоятельных задач, которые решаются технологией.

**Этап 3** – составление перечня задач, решению которых способствует данная технология (но не решает полностью).

Порядок шагов :

1) определение круга задач, которые решаются аналогичными технологиями в составе других комплексных технологий;



- 2) формирование перечня областей комплексного использования;
- 3) выделение комплексных технологий, в которых использование исследуемой технологии адекватнее всего;
- 4) формулировка предложений по расширению круга задач, которые решаются технологией в составе других комплексных технологий.

**Этап 4** – конкурирующие и альтернативные технологии. Направлен на выявление научной уникальности технологии и определение характерного времени изменения инноваций. Будут обнаружены конкурирующие технологии и технологии-субституты.

Порядок шагов :

- 1) формирование перечня технологий, решающих как самостоятельные, так и частные задачи, аналогичные решаемым данной технологией;
- 2) выделение из указанного перечня наиболее эффективных с точки зрения удовлетворения спроса общества, конкурирующих и альтернативных технологий;
- 3) дополнительное выявление альтернативных технологий из других областей техники и плодотворных технологий, которые «порождают» продукты-субституты;
- 4) сравнение обнаруженных технологий и областей техники по параметрам развития. Определение достоверности изменения научно-технического цикла развития области техники.

**Этап 5** – конкурентные преимущества. Направлен на оценку параметров потенциальной инновационной монополии за счет технических, научных, творческих параметров и преимуществ исследуемой технологии в сравнении с другими на фоне изменений уровня техники (state of art).

Порядок шагов:

- 1) оценка научного уровня исследуемой технологии;
- 2) выявление факторов потенциальной инновационной монополии;
- 3) оценка основных факторов инновационной монополии, основанной на технологии (научная актуальность, неочевидность технических решений в составе технологии, квалификация исследователей, необходимая для разработки аналогичных решений и др.);
- 4) определение стойкости инновационной монополии, сформированной вышеупомянутыми факторами и оценка целесообразности ее дополнительного укрепления за счет получения патентной защиты.

## **II. Определение прав интеллектуальной собственности**

Важность такого этапа связана с тем, что более чем в половине рассматриваемых на рынке технологий предложений имеются проблемы с правами собственности на предлагаемую технологию. Например, неправильно оформлена заявка на патент, лицензионные соглашения просрочены, субподрядчики, бывшие служащие или существующие лицензиаты могут также иметь законные требования, не все изобретатели внесены в список заявки на

патент, правительственные организации или работодатели имеют свою долю прав, патенты использовались, чтобы гарантировать ссуды или оплату долгов, предлагает технологию тот, кто не является ее собственником, и т.д.

**Стадия 1** – проверка прав интеллектуальной собственности (ИС) и их патентной охраны. Направлена на спецификацию прав ИС, выявления рисков, связанных с неправомерным распределением прав на ИС, и выбор мероприятий, направленных на снижение патентно-правовых рисков, связанных с неправомерными действиями участников проекта разработки технологии.

Порядок шагов:

1) выявление в технологии потенциально охраноспособных объектов на основе данных декомпозиции технологии до уровня существенных признаков, данных о новых существенных технических признаках и данных проверки наличия новой совокупности признаков;

2) классификация обнаруженных потенциально охраноспособных объектов по признакам объектов авторского права;

3) оценка охраноспособности обнаруженных объектов на их соответствие критериям охраноспособности;

4) выявление участников проекта – авторов обнаруженных потенциально охраноспособных объектов, разработанных при выполнении проекта, организаций-работодателей авторов, исполнителей и соисполнителей работ по проекту, а также лиц, которые владеют интеллектуальной собственностью, объекты, которые прямо или косвенно использовались при проведении работ по проекту, а также могут использоваться при дальнейшем продвижении результатов исследований и разработок, связанных с проектом, на рынок;

5) определение в составе участников проекта субъектов прав ИС;

6) проверка правомочия осуществления субъектами прав ИС юридически значимых действий, направленных на приобретение потенциальных прав ИС.

**Стадия 2** – полная охрана прав ИС. Направлена на оценку возможности укрепления потенциальной инновационной монополии за счет формирования патентной монополии и пополнения портфеля прав, основанных на технологии, а также на разработку схем защиты прав ИС на объекты технологии. На этой стадии будет оценен объем юридически значимых действий по пополнению портфеля прав путем оформления прав ИС на дополнительно обнаруженные охраноспособные объекты, а также путем выявления и фиксации ноу-хау. Интеллектуальная собственность может быть защищена несколькими способами. Наиболее предпочтительным является грамотно подготовленный и полученный патент или подача заявки на патентование в основных странах мира. Другие способы защиты – торговые марки, авторские права и торговые секреты. Весьма редко технология может очень долгое время оставаться тайной, особенно, когда изделия достигают рынка, что и определяет важность защиты авторства.

Порядок шагов:

- ❖ классификация обнаруженных потенциально охраноспособных объектов в составе технологии на охраноспособные объекты, по которым необходимо получение охранных документов, охраноспособные объекты, по которым получение охранных документов нецелесообразно, и на неохраноспособные объекты, по которым получение охранных документов невозможно;
- ❖ определение потенциальных стран патентования;
- ❖ определение для каждого охраноспособного объекта, по которому целесообразно получение охранного документа, оптимального с точки зрения формирования инновационной монополии типа охранного документа (патент на изобретение или промышленный образец, свидетельство на полезную модель);
- ❖ определение состава сведений и формы оформления ноу-хау по следующим классам объектов технологии: неохраноспособные объекты; объекты, возможности получения охранных документов по которым упущены; объекты, по которым получение охранных документов нецелесообразно;
- ❖ составление портфеля прав, связанных с технологией, определение субъектов прав по каждому обнаруженному объекту и оценка возможности сосредоточения портфеля прав в целях использования технологии в условиях крепкой инновационной монополии. Выделение из портфеля прав принадлежащих лицам, которые не являются участниками проекта разработки технологии, а именно, прав ИС, объекты которой прямо или косвенно использовались при проведении работ по проекту, а также могут использоваться при дальнейшем продвижении результатов исследований и разработок, связанных с проектом, на рынок.

**Стадия 3** - анализ конкурентов. Направлена на формирование представления о мировых и национальных рынках ИС, а также на выявление субъектов указанных рынков и выбор мероприятий, направленных на снижение патентно-правовых рисков, связанных с наличием на рынках прав третьих лиц на объекты, аналогичные объектам технологии, а также на объекты, которые могут использоваться при использовании технологии.

Порядок шагов :

- 1) составление перечня субъектов прав ИС на объекты, аналогичные объектам технологии, а также на объекты, которые могут использоваться при применении технологии;
- 2) оценка юридического риска использования технологии или осуществления трансфера технологии для потенциального владельца портфеля прав ИС на выделенных рынках;
- 3) прогноз пренебрежения правами ИС конкурента. Оценка риска нарушения охранных документов мешающих, на выбранных рынках.

### **III. Маркетинговые исследования и конкурентный анализ**

**Стадия 1** – промышленное использование и другие виды употребления технологии (производство продукта или предоставление услуги могут быть

основаны на технологии). Направлена на определение того, для разработки каких продуктов (услуг) и в какой отрасли человеческой деятельности может быть использована технология. Будет также определено – являются ли потенциальные продукты (услуги) ответом на запросы рынка или же потенциальные продукты (услуги), в основу которых положена технология, являются продуктами рыночной новизны.

Порядок шагов:

- 1) идентификация стадии развития технологии;
- 2) формирование перечня потенциальных продуктов.

**Стадия 2** – выявление потенциальных покупателей, стратегических партнеров и лицензиатов. Направлена на выявление преимуществ технологии при ее использовании разными группами лиц как при ее трансфере, например, путем передачи прав на использование технологии в целом или отдельных ее объектов, так и при производстве продуктов и предоставлении услуг на ее основе.

Порядок шагов:

- 1) определение ключевых выгод от использования продукта с применением технологии, покупки лицензии, инвестирования;
- 2) выявление потенциальных стратегических партнеров и инвесторов – лиц, коммерчески заинтересованных в технологии;
- 3) выявление потенциальных партнеров и лицензиатов – лиц, заинтересованных в решении стоящих перед ними технических и научных задач, решение которых может быть получено с использованием технологии;
- 4) выявление потенциальных партнеров и лицензиатов – лиц, выпускающих или готовых к выпуску продуктов и услуг, основанных на аналогичных технологиях;
- 5) определение динамики сегментов рынка покупателей промышленных или потребительских продуктов и оказанию услуг, основанных на технологии;
- 6) определение процесса принятия решений.

**Стадия 3** – составление перечня наиболее привлекательных рыночных сегментов и наилучших потенциальных покупателей, стратегических партнеров и лицензиатов технологии. Он будет представлять свой результат последовательных фильтров.

Порядок шагов:

- 1) исключаются из рассмотрения сегменты корпоративного и потребительского рынка с наличием больше чем одной слабой оценки в системе выбранных критериев;
- 2) исключаются из рассмотрения потенциальные покупатели, стратегические партнеры и лицензиаты с неприемлемой стратегией (миссией);
- 3) исключаются из рассмотрения потенциальные покупатели, стратегические партнеры и лицензиаты со слабой конкурентной позицией;
- 4) исключаются из рассмотрения потенциальные покупатели,

стратегические партнеры и лицензиаты с негативной динамикой развития объемов продаж продуктов и услуг, на улучшение которых направлена технология, если эта динамика не обусловлена технологическим отставанием;

5) исключаются из рассмотрения потенциальные покупатели, стратегические партнеры и лицензиаты при негативной оценке принятой ими системы закупок;

6) производится сопоставление перечня выбранных сегментов потенциальных покупателей, стратегических партнеров и лицензиатов с перечнем тех, которые остались после фильтрации;

7) производится обсуждение владельцем технологии совместно с экспертами результатов сопоставления перечня сегментов и перечня потенциальных покупателей, стратегических партнеров и лицензиатов;

8) принятие решения владельцем технологии.

**Стадия 4** – потенциальный рынок. Направлена на выявление преимуществ технологии на целевых сегментах потенциального рынка как при ее трансфере, например, путем передачи прав на использование технологии в целом или отдельных ее объектов, так и при производстве продуктов и предоставлении услуг на ее основе. На основе определения потенциальных выгод для потребителя продукта и партнера по производству и лицензиата, будут определены потенциальные источники формирования прибыли от использования технологии.

Порядок шагов:

1) определение тенденций роста потенциальных целевых сегментов и выделение целевых сегментов;

2) определение потребностей целевого сегмента.

**Стадия 5** – конкурирующие компании и их рыночные позиции.

Порядок шагов:

1) выявление конкурентов и составление их перечня;

2) определение рыночных позиций выявленных компаний.

**Стадия 6** – входные рыночные барьеры. Направлена на определение входных барьеров на целевые рынки, как фактора наиболее эффективного использования технологии.

Порядок шагов:

1) формирование перечня и классификация для каждого целевого рынка возможных рыночных барьеров, характерных для потенциальных целевых рынков продуктов и услуг, основанных на технологии;

2) определение патентных барьеров;

3) разработка сценариев преодоления барьеров и оценка достоверности.

**Стадия 7** – потенциальные маркетинговые сценарии (стратегии), реакция конкурентов. Направлена на разработку вариантов собственной стратегии продвижения технологии и выбор максимально эффективного, наиболее достоверного и наилучшего из пессимистических сценариев в рамках

сценариев по преодолению рыночных барьеров.

Порядок шагов:

- 1) определение сценариев продвижения на потенциальные целевые рынки продуктов и услуг, основанных на технологии;
- 2) определение реакции конкурентов;
- 3) выявление наименее затратных сценариев;
- 4) выявление наиболее прибыльных сценариев;
- 5) выявление максимально эффективного, наиболее достоверного и наилучшего из пессимистических сценариев.

### **3.3. Методы экспресс-анализа коммерциализуемости результатов интеллектуального труда**

**Ц**ель таких экспрессных методов – наиболее раннее выявление коммерческого интереса к идее, изобретению, области исследований. Важными возможными преимуществами соответствующих выводов является определение потенциальных партнеров, потребителей или покупателей лицензий. Может быть и обратный результат – проведенная оценка дает слишком ранний сигнал тревоги относительно возможного неодобрения идеи или изобретения рынком или даже доказательства не перспективности анализируемой разработки.

Такие экспресс-оценки сфокусированы исключительно на возможности принятия инновации рынком, потому не предусматривают детального информационного анализа, важного для глубоких маркетинговых исследований, например, в процессе лицензирования новаций.

Предыдущее исследование возможной реакции рынка ориентировано в основном на контакты с потенциальными потребителями или покупателями лицензии и предусматривает следующие шаги.

*1. Выявление потенциальных рынков.* Методический подход для получения необходимых ответов включает в себя следующие действия:

- личные контакты с автором разработки (изобретателем). Как правило, сам автор является хорошим источником необходимой предварительной информации, поскольку он создавал продукт, исходя из его отсутствия на определенном рынке или из необходимости значительного улучшения конкретных параметров существующего продукта;
- мозговой штурм с коллегами/сотрудниками, с привлечением для обсуждения разных лиц с разным базовым образованием и опытом;
- идентификацию похожих продуктов. Если трудно понять, как и где может быть применена разработка (что часто имеет место при поиске рыночного

применения новаций, разработанных, например, в военных целях), определенные идеи относительно их использования может дать рассмотрение похожих продуктов или технологий;

- пересмотр рефератов по данному вопросу или поверхностный пересмотр соответствующей информационной базы данных. Если не совсем ясно видится возможный рынок или потенциальное использование разработки, то пересмотр соответствующей базы данных может указать на какие-то новые рынки или полезные направления исследований.

2. *Выявления конечных потребителей или потенциальных лицензиатов.* При проведении этих работ рекомендуются следующие процедуры:

- общение со специализированными ассоциациями;
- исследование баз данных, которые содержат разные сведения о ведущих производственных предприятиях, которые являются потенциальными потребителями новации.

Итоговая экспрессная оценка в большой мере зависит от результатов этой стадии анализа. После того, как на предыдущем этапе был определен потенциальный рынок, относительно легко определить возможных потребителей на этом рынке, а также производителей аналогичных или близких продуктов. Компании, которые производят похожие продукты, являются наилучшими источниками необходимой дальнейшей информации, и их реакция на данное изобретение (разработку) будет носить общий (глобальный) характер, потому что они знают также и международный рынок своего продукта.

Предполагаемый покупатель лицензии может подсказать – есть ли уже похожий продукт на рынке, или, наоборот, охарактеризовать пользователей, которые могут быть заинтересованы в данном продукте или технологии.

Если нельзя обнаружить потенциального лицензиата, хорошим источником информации о данном продукте служат возможные потребители. Хотя их ответы обычно ограничены конкретным предложением в их сфере, они часто предоставляют полезную информацию о конкурентных продуктах или, что еще более важно, о тех производителях, которые могут заинтересоваться данным продуктом, но не были обнаружены раньше.

3. *Контакты с экспертами и предприятиями.* На этой стадии основной инструмент – телефонные общения с компаниями, выявленными на предыдущих стадиях. Цель проведения соответствующих переговоров с выявленными потенциальными производителями и/или пользователями данной разработки – узнать мнение эксперта относительно жизнеспособности или полезности предлагаемого продукта. Большинство людей любят выражать свое мнение, если с ними ведут себя, как со знатоками в своей области, которыми они себя считают и, по-видимому, являются. Кроме того, их мнением интересуются по вопросу, который потенциально может оказаться полезным их предприятию.

На этой стадии анализа рассматриваются потенциальные выгоды потребления разработки, а не ее технические особенности. При этом очень редко требуется описание способа технического достижения тех или других преимуществ, более важным является умение сформулировать, почему эти преимущества кажутся важными для того или другого рынка.

Как правило, самыми эффективными экспертами на этой стадии являются сотрудники отделов НИОКР или маркетинга. Профессионалы маркетинга отличаются глобальным знанием рынка. Представители отделов НИОКР обычно хорошо осведомлены относительно аналогичных продуктов или исследований, которые проводятся в этой отрасли.

Примерами вопросов, которые задаются на этой стадии, могут быть такие:

- насколько важными являются конкретные характеристики качества продукта или технологии?
- какой размер рынка для подобного продукта?
- кто может быть возможным потребителем?
- есть ли похожие продукты на рынке?
- кто их изготавливает?
- какой могла бы быть приемлемая цена продукта, который предлагается?

Желательным является подтверждение полезной информации, полученной при таком предварительном исследовании, путем повторных звонков на другие предприятия. Обычно для завершения экспресс-оценки достаточно от 5 до 10 результативных звонков, после чего становится ясным, или есть у предлагаемой разработки шанс стать рыночным лидером или ее ожидает тяжелая борьба за место на рынке и за выживание.

*4. Подготовка отчета и уточнение ответов.* На этой стадии решается одна задача – обобщение полученных данных. При подготовке выводов (отчета) важно отметить все точки зрения на разработку, потому что истинную ее ценность характеризует именно полный диапазон возможных отзывов. Понятно, что разработка, которая вызывает общее вдохновение и интерес, скорее всего, является более перспективной, чем та, которая многими встречается безразлично или с умеренным интересом. Если имеют место негативные отзывы, они могут быть полезными ориентирами относительно препятствий на пути реализации разработки или имеющейся конкуренции, или других аспектов, на которые должны обратить внимание автор или его организация, пытаясь проникнуть на рынок.

Приблизительную оценку потенциала технологической инновации как объекта трансфера/коммерциализации можно провести с помощью табл. 3.6. При этом предполагается, что:

- установлено авторство идеи (изобретения);
- проведён патентный поиск;
- проведён поиск аналогичных технологий и продуктов.



Таблица 3.6

## Оценки потенциала технологической инновации как объекта трансфера/коммерциализации

Баллы				
0	1	2	3	4
1	2	3	4	5
Техническая осуществимость концепции				
Достоверность концепции не подтверждена	Концепция подтверждена экспертными заключениями	Концепция подтверждена расчётами	Концепция проверена на практике	Проверена апробация технологии в реальных условиях
Рыночные (конкурентные) преимущества				
Множество аналогов на малом рынке	Мало аналогов на малом рынке	Несколько аналогов на большом рынке	Один аналог на большом рынке	Продукт не имеет аналогов на рынке
Цена технологии значительно выше цен аналогов	Цена технологии незначительно выше цен аналогов	Цена технологии приблизительно равна ценам аналогов	Цена технологии незначительно ниже цен аналогов	Цена технологии значительно ниже цен аналогов
Технические и потребительские свойства технологии значительно хуже, чем у аналогов	Технические и потребительские свойства технологии немного хуже, чем у аналогов	Технические и потребительские свойства технологии на уровне аналогов	Технические и потребительские свойства технологии незначительно лучше, чем у аналогов	Технические и потребительские свойства технологии значительно лучше, чем у аналогов
Эксплуатационные затраты значительно выше, чем у аналогов	Эксплуатационные затраты немного выше, чем у аналогов	Эксплуатационные затраты на уровне эксплуатационных затрат аналогов	Эксплуатационные затраты немного ниже, чем у аналогов	Эксплуатационные затраты значительно ниже, чем у аналогов
Рыночные перспективы				
Рынок мал и не имеет положительной динамики	Рынок мал и имеет положительную динамику	Средний рынок с положительной динамикой	Большой стабильный рынок	Большой рынок с положительной динамикой
Активная конкуренция крупных компаний	Активная конкуренция	Умеренная конкуренция	Незначительная конкуренция	Конкурентов нет

Окончание таблицы 3.6

1	2	3	4	5
<b>Практическая осуществимость</b>				
Отсутствуют специалисты, как по технической, так и по коммерческой реализации идеи	Необходимо нанимать специалистов или тратить значительные материальные и временные ресурсы на обучение имеющихся работников	Необходимо незначительное обучение работников и увеличение штата.	Необходимо незначительное обучение работников	Имеются специалисты, как по технической, так и по коммерческой реализации идеи
Для осуществления идеи требуются значительные финансовые ресурсы; источники финансов отсутствуют	Требуются незначительные финансовые ресурсы; источники финансирования отсутствуют	Требуются значительные финансовые ресурсы; имеются источники финансирования	Требуются незначительные финансовые ресурсы; имеются источники финансирования	Не требуется дополнительного финансирования
Для реализации идеи необходима разработка новых материалов	Требуются материалы, используемые в ВПК	Требуются дорогостоящие материалы	Материалы для реализации идеи дешёвы и легкодоступны	Имеются все необходимые материалы для реализации идеи
Срок коммерческой реализации идеи непозволительно велик	Значительное время коммерческой реализации идеи	Малое время коммерческой реализации идеи; значительный срок окупаемости вложенных средств	Малое время коммерческой реализации идеи; средний срок окупаемости вложенных средств	Малое время коммерческой реализации идеи; малый срок окупаемости вложенных средств
Необходима разработка регламентных документов на производство и реализацию технологии	Необходимо получение множества разрешительных документов для производства и реализации технологии, требующее значительных временных и материальных затрат	Процедура получения разрешительных документов для производства и реализации технологии требует незначительных временных и материальных затрат	Необходимо уведомление регулирующих органов для производства и реализации технологии	Отсутствуют регламентные ограничения на производство и реализацию технологии

Оценка производится посредством сложения полученных для каждой строки таблицы баллов (минимальное количество баллов — 0, максимальное количество баллов — 48). Необходимо учитывать, что приведённая таблица имеет обобщённый вид и для каждого конкретного случая необходимо провести следующие действия:

➤ следует вводить весовые коэффициенты для каждого раздела («Техническая осуществимость концепции», «Рыночные преимущества» и т.д.) таблицы,

➤ система параметров и сами параметры, по которым оценивается технология, зависят от множества условий: личных качеств изобретателя, области возможного применения технологии, делового климата в данном регионе и т. д.

Несмотря на то, что алгоритмы метода анализа иерархий и квалиметрического анализа просты, некоторые этапы разработки методик, использующих эти алгоритмы, в частности, для оценки коммерческого потенциала изобретения, требуют привлечения квалифицированных специалистов, в том числе маркетологов, финансистов и патентоведов, а также лиц, принимающих решение.

К таким задачам относятся:

- составление иерархической структурной схемы свойств объекта, необходимых и достаточных для оценки его качества;
- выбор (на каждом уровне рассмотрения свойств) базовых показателей;
- определение способа нахождения весовых коэффициентов для комплексной оценки качества объекта;
- анализ оценки качества и принятие решения.

Несмотря на необходимость определенных ресурсных затрат на этапе разработки, сами алгоритмы обладают очень важным достоинством – они могут быть легко адаптированы к любой организации, области науки и техники, отрасли промышленности.

Квалиметрический анализ, предложенный в качестве методики для оценки коммерциализуемости инновационных разработок выбран, как наиболее формализуемый из этой группы. Важным достоинством этой методики является ее универсальность и возможность внесения корректировок в модули, связанные с экспертной оценкой свойств объекта.

Иерархическая структура свойств технологии для оценки ее качества с точки зрения коммерциализуемости прав на ее использование, так называемое древо свойств, в данной модели интегральное качество объекта (нулевой уровень) определяется четырьмя свойствами первого уровня – рыночным, финансовым, имущественно-правовым и научно-техническим факторами. В качестве методологической базы для проведения оценки весомостей используется метод Делфи.

Математический аппарат квалиметрического метода позволяет сопоставлять

такой широкий спектр параметров различной природы (технические, экономические, управленческие и др.) и дает возможность оценки итогового «качества» технологии, характеризующего ее коммерческий потенциал. Применение такого метода, предполагающего глубокую оценку коммерческого потенциала технологии, может одновременно являться базой для разработки бизнес-плана инновационного проекта «раскрутки» данной технологии. Другим достоинством квалиметрического подхода является возможность его формализации в компьютерной форме, что весьма актуально при большом потоке заявок на изобретения поступающих в центр трансфера технологий.

Зачастую на практике при применении метода квалиметрического анализа возникают ситуации, когда изобретатель слабо осведомлен о рыночных и экономических аспектах разрабатываемого им технико-технологического решения. В связи с этим проведение всестороннего анализа коммерческого потенциала изобретения на первом этапе оценки оказывается трудноосуществимым, и процесс начинает «буксовать».

Учитывая это обстоятельство, используют двухуровневую схему оценки коммерческого потенциала изобретения, (рис. 3.2).



Рис.3.2. Этапы оценки коммерческого потенциала изобретений

**Первая стадия** - предварительный анализ технических решений, который проводится в основном на базе информации, предоставленной разработчиком.

Некоторые специалисты называют этот этап оценкой *коммерциализуемости*. **Вторая стадия - всесторонний анализ** с привлечением маркетологов, финансистов, патентоведов и других экспертов.

На каждом этапе сбор информации проводится на основе единой формы информационного листа. Главное отличие первого уровня обработки от второго заключается в том, что на первом этапе параметры оцениваются на качественном уровне («высокий», «низкий», «значительный» и др.), в то время как на втором этапе, как правило, используются количественные значения оцениваемых величин. Для оценки количественных показателей привлекаются эксперты, которые работают вместе с изобретателем.

Примерная форма для оценки коммерческого потенциала разработки на *первом этапе* приведена в табл. 3.7.

Таблица 3.7

Форма для оценки коммерческого потенциала изобретения

Параметр	Значение	Вес	Итог
1. Угрозы притязаний третьих лиц			
2. Возможность правовой охраны			
3. Области применения (емкость рынка)			
4. Платежеспособный спрос на товар, использующий технологию			
5. Конкурентные преимущества, обеспеченные новой технологией			
6. Область технической исключительности изобретения (возможное увеличение доли рынка за счет исключительных прав)			
7. Барьеры рынка			
8. Возможность применения в других областях			
9. Проявленный интерес конкурентов (покупателей технологии)			
10. Интерес изобретателя и степень его участия в процессе коммерциализации			
ИТОГО			

Оценка коммерческого потенциала на втором этапе проводится с использованием метода квалитетического анализа, предполагающего сравнительный анализ коммерциализуемости научно-технических разработок используется приближенный метод оценивания с применением экспертных и аналитических оценок.

При проведении технологического аудита по подробной или упрощенной схеме – проводится анализ целого ряда факторов, каждый из которых важен и может рассматриваться как весьма существенный. Важно подчеркнуть, что для оценки коммерческого потенциала работы принципиальное значение имеет выбор приоритетных параметров и соответствующих им весовых коэффициентов. Этот выбор во многом определяется стратегическими целями

трансфера технологий и инновационной политикой организации. Например, если приоритетным будет продвижение высоких технологий на международный рынок, то в начале ранжированного списка будут одни технологии, а если приоритет – развитие экономики региона – то, вероятно, другие. В частности, рынок технологий Харьковского региона сейчас готов принять и «менее технологичные» разработки, чем, например, нанотехнологии, генная инженерия, биотехнологии и т.п.. Это машиностроение, строительство, химические технологии.

Кроме того, к наиболее значимым аспектам при оценке коммерческого потенциала технологий относится *человеческий фактор*. Как показывает опыт, изобретение очень сложно реализовать в промышленности при отсутствии изобретателя. Насколько изобретатель мотивирован на коммерциализацию технологии, коммуникабелен, способен работать в команде – именно эти обстоятельства могут умножить или перечеркнуть все прочие достоинства или недостатки рассматриваемой технологии. В практике известно немало случаев, когда неадекватная позиция разработчика «сводит на нет» все усилия целой команды менеджеров по передаче технологий.

Другой важный фактор, определяющий коммерческий потенциал технологии, – уровень коммерческих притязаний организации, осуществляющей передачу (трансфер) технологии. Для некоторых исследовательских организаций получение в виде лицензионных платежей нескольких десятков тысяч долларов в виде лицензионных платежей является большим успехом (может быть больше политическим и психологическим, нежели финансовым), для других – порогом рентабельности, определяющим целесообразность патентования изобретения, является доход не менее нескольких сотен тысяч долларов. Иными словами, несмотря на то, что многие офисы передачи технологий, стремятся по возможности формализовать процесс оценки коммерческого потенциала технологий, эта оценка во многом остается зависимой от множества субъективных факторов, включая психологический профиль автора разработки, интуицию эксперта-оценщика, профессионализм патентного поверенного, обеспечивающего объем монопольных прав, и т.д.

### **3.4. Научное обоснование факторов повышения уровня коммерческого потенциала технологических инноваций**

**В** настоящее время наиболее важной проблемой народного хозяйства Украины является повышения качественных характеристик промышленной продукции, снижение ее себестоимости и повышение производительности

работы, существенное расширение масштабов технического перевооружения действующих предприятий, их оснащение новой высокоэффективной техникой, внедрение прогрессивных технологий и современных методов управления.

Уменьшение материалоемкости, повышение эффективности использования материальных ресурсов, использование прогрессивных материалов – это одна из наиболее актуальных задач промышленного производства. Создание и освоение новых материалов с высокими эксплуатационными характеристиками и стабильными во времени физико-химическими свойствами позволяет разработать принципиально новые товары повышенного спроса, которые определяют экономическое положение соответствующих областей и страны в целом.

Внедрение высокопроизводительного и прецизионного оборудования, качественно новых технологических процессов, которые базируются на инновационном принципе - это основной путь к увеличению производственных мощностей современного производства. Такое оборудование и такие технологические процессы должны широко использоваться при изготовлении наукоемкой продукции, которая отвечает лучшим мировым достижениям и пользуется повышенным спросом на мировом рынке.

Емкость мирового рынка наукоемкой продукции сегодня превышает 2 трлн. 500 млрд. долларов (доля Украины составляет сотые части процента, доля России - 0,3%). До 2015-2020 года рынок этой продукции приблизится до 4 млрд. долларов. Исходя из этого, чрезвычайно перспективным является направление, основанное на стратегии экономического роста. В его основе - ставка на активизацию конкурентных преимуществ украинской экономики. Результаты проведенных исследований показывают, что к таким преимуществам следует отнести:

- уровень образования;
- природные ресурсы;
- территория и вместительный внутренний рынок;
- дешевая и в достаточной мере квалифицированная рабочая сила;
- научно-промышленный потенциал;
- научные школы и конкурентоспособные технологии;
- свободные производственные мощности;
- опыт экспорта высокотехнологической продукции;
- производственная кооперация.

В Украине, которая обладает значительным процентом ученых всего мира, другой достойной альтернативы нет. В нашей стране есть все данные для того, чтобы в ближайшие 7-12 лет пройти через радикальное технологическое перевооружение. По всем основным показателям страна имеет такую же промышленную инфраструктуру, что и развитые западные страны. И только по развитию технологической среды (система обеспечения качества, стандарты, автоматизация разработок, компьютеризация производства) мы еще

значительно отстаем. Уровень развития технологической инфраструктуры - это своего рода водораздел между индустриальными и постиндустриальными странами, который и придется преодолеть Украине. Уже до 2015 года наша страна может претендовать на 2,5-3 процента мирового рынка наукоемкой продукции, которая будет ей приносить 30-36 млрд. долларов в год, который одновременно обеспечит также социальный спрос на науку и высшее образование и приблизительно трехкратный рост ВВП на душу населения. Демонстрируя роль технологии в современной экономике можно предоставить такой пример [4]: в автомобильной промышленности Японии производительность труда в 3 раза выше, чем в США, в станкостроении – в 11 раз выше, чем в Англии. Этот пример наглядно подтверждает тот факт, насколько выразительной и выдающейся может быть технологическое преимущество даже в самых высокоразвитых странах.

Анализ мирового рынка показывает, что производство наукоемкой продукции обеспечивает всего около 50 макротехнологий (макротехнология - это совокупность знаний и производственных возможностей для выпуска на мировой рынок конкретных изделий: самолетов, реакторов, кораблей, материалов, компьютерных программ и др.). Семь наиболее развитых стран, которые являются правообладателями 46 макротехнологий, владеют 80% мирового рынка [4]. США ежегодно получают от экспорта наукоемкой продукции около 700 млрд. долларов, Германия - 530, Япония - 400. Но и конкуренция на этом рынке является значительной. За последние годы США не смогли удержать преимущество в 8 макротехнологиях, которое привело к их утрате и потере соответствующих рынков. В результате появился дефицит обеспеченного платежами спроса в 200 млрд. долларов. Причиной такого состояния было то, что, приблизительно 15 лет назад, европейцы сформировали общую программу с целью отобрать часть рынка в США и Японии. Под нее были перестроены научные программы, проведены фундаментальные научные исследования, реструктурирована промышленность. Выбор макротехнологических приоритетов должен осуществляться на совсем новом для нашей страны принципе. Поддержка десятков приоритетных научно-технических программ по всем направлениям научных исследований абсолютно бесперспективная. Это сегодня не может себе позволить ни одна даже самая богатая страна. Для того, чтобы предоставить той или иной макротехнологии статус перспективной необходимо сопоставить затраты на формирование по ней базы знаний и возможный эффект от реализации конкурентной продукции, которая будет создана на основе этой технологии. Затем по каждой приоритетной макротехнологии необходимо сформировать национальные целевые программы. Заказ на их выполнение соответствующие министерства размещают на конкурсной основе в научных организациях. Такой подход разрешает промышленности получить взаимосвязанный комплекс задач по созданию целевых технологических систем. Создается конкурентная,



гармонизованная с мировыми стандартами технологическая среда. Все целевые программы в этом случае ориентированы на конечную продукцию мирового уровня, поэтому их привлекательность для иностранных и украинских инвесторов будет достаточно высокой.

Для Украины сегодня, как никогда, является актуальной интеграция в мировой рынок наукоемких технологий. В стране практически отсутствует платежеобеспеченный спрос на значительную часть наукоемкой продукции, что ведет к застою и старению наиболее прогрессивной технологической базы (авиация, космонавтика, электроника, информатика, связь и т.п.). Согласно прогнозам, объем экспорта уже в первом десятилетии XXI столетия разрешит в 2-3 раза повысить платежеспособность населения, обеспечит спрос на наукоемкую продукцию на внутреннем рынке, который станет стимулом для дальнейшего экономического роста.

Повышение качества продукции, которая производится, создание и внедрение в производство принципиально новых объектов техники и конструкционных материалов нередко связано с необходимостью разработки новых технологий. Новые технологии возникают и оказываются затребованными в периоды революционных технических преобразований, когда появление новых идей в тех или других областях человеческой деятельности и знаний требует их материального или другого воплощения. Создание промышленных технологий неразрывно связано с использованием разнообразных физических эффектов, положенных в их основу. В имеющейся справочной литературе (например, в [193]) приводится определение физического эффекта, основные закономерности его проявления, понятие модели физического эффекта и предлагаемые к нему требования. Из модели физического эффекта выходит, что результат влияния на эффективность промышленных технологий зависит также от марок веществ и материалов, которые используются. В связи с этим поиск новых марок веществ и материалов следует считать важнейшей задачей инновационного процесса. Материал или вещество должны характеризоваться параметрами влияния (основными и дополнительными), результатами влияний и конструкторско-технологических требований. Поэтому желательно проводить интеграцию необходимой информации на основе баз данных по свойствам веществ и материалов.

Рассмотрим некоторые примеры физических эффектов, которые широко применяются в технике и технологии. Одним из таких физических эффектов есть «эффект клина». Базируясь на нем и подобрав необходимые сопутствующие вещества и материалы (инструментальные, смазывающе-охлаждающие и т.д.), удалось реализовать технологический процесс обработки металлов резаньем, который в дальнейшем развился во множество своих модификаций: точение, строгание, сверление, зенкование, развертывание, фрезерование, шлифование, полировка и т.д. и т.п.

На рис. 3.3 представленная в общем виде схема появления новых технологий и ее модификаций.



Рис. 3.3. Обобщенная схема разработки новых технологий

Более современный пример [4]. При переводе в 60-х годах прошлого столетия авиации из поршневых на газотурбинные двигатели, перед предприятиями по производству авиационных двигателей стояла постоянная проблема обработки лопаток турбин и компрессоров. Это большие партии деталей с высоколегированных (т.е. тяжело обрабатываемых резаньем) сталей и сплавов, которые имеют сложную пространственную геометрию и высокие требования по точности и качеству. Традиционная технология обработки таких поверхностей на фрезерно-копировальном оборудовании не обеспечивала необходимого качества и производительности. «Узкое» место в производстве удалось устранить благодаря разработке принципиально новой технологии, основанной на принципе химического растворения материала, значительно усиленного наложением электрического тока. Проведенные научные исследования по выбору оптимальных сопутствующих материалов (электроды, электролиты) и электрических режимов позволили создать надежную технологию и промышленное оборудование для ее реализации.

Использование наукоемких технологий в самых разнообразных областях человеческой деятельности является знаменем нашего времени. Так, применение лазерных технологий не ограничивается машиностроением, связью, медициной и т.п., они нашли свое место даже в так называемой «высокой моде». Например, для получения кружевных изделий из меха по индивидуальному, для каждого клиента рисунку, компьютеризированного раскрытия заготовок для одежды и т.п.

Одно из наиболее важных направлений экономической оценки технологических инноваций - это конкурентоспособность промышленной продукции и пути ее достижения. Как известно, конкурентоспособность продукции оценивается на рынке ее потребительскими свойствами и ценой. Потребительские свойства создаются в процессе изготовления изделия в зависимости от избранной технологии и состояния технологической среды, цена в значительной мере определяется себестоимостью изготовления и также зависит от принятой технологии и связанной с ней производительности работы. Качество изделия в целом определяется технологической культурой его составления, но во многом зависит от качества элементов изделия, которые поступают на сборку.

Качество изготовления элементов изделия определяется совокупностью свойств технологических процессов их изготовления, соответствием этих процессов и их результатов установленным требованиям. Основными параметрами, которые определяют качество элементов изделия, есть точность их изготовления, качество поверхности и физико-механические свойства материалов, из которых они изготовлены.

В процессе изготовления элементов изделий их качество и, в частности, точность размеров зависят от большого количества технологических факторов, которые влияют в разной степени на точность обработки. Эти зависимости носят вероятностный (стохастический) характер. Оценка количественной стороны случайных событий, которые сопровождают технологические процессы, осуществляется с помощью аппарата математической статистики.

Показатели качества поверхности (геометрические и физико-механические) влияют на эксплуатационные параметры и трудоспособность изделия в целом. Характеристики поверхностных прослоек непосредственно связаны с контактной твердостью, вибростойкостью, усталостной прочностью, коррозионной стойкостью, прочностью соединений, плотностью соединений, теплоотдачей, прочностью сцепления с покрытием, сопротивлением обтеканию газами и другими эксплуатационными показателями.

Конкурентоспособность промышленной продукции в значительной мере зависит от качества материалов, из которых изготовлены ее элементы. Поэтому эффективность инновационных технологий во многом зависит от научно обоснованного выбора конструкционного материала. Здесь затрагиваются методы управления механическими свойствами металлов (прочность, твердость, пластичность), их такие важные свойства, как способность к закаливанию, прокаливаемость, свариваемость, укрепление пластическим деформированием, коррозионная стойкость и другие характеристики.

В это время технический уровень ведущих областей промышленности во многом определяется объемом применения новых конструкционных материалов, в частности керамических материалов. Несмотря на довольно высокую стоимость, изделия из керамики пользуются достаточно большим

спросом благодаря хорошим потребительским свойствам. Эти материалы привлекают внимание разработчиков авиакосмического, автомобильного, химического, электронного, электротехнического и других видов техники благодаря уникальному соединению механических, теплофизических, химических, электромагнитных, оптических и других свойств. Детали из керамики хорошо работают в агрессивных и абразивных жидкостях как режущие инструменты. Применение материалов и изделий из конструкционной керамики позволяет создать новое поколение машин и механизмов со значительно лучшими качественными характеристиками (производительностью, надежностью, материалоемкостью, долговечностью), а также реализовать принципиально новые технические решения.

Применение керамических материалов обусловлено следующими преимуществами в сравнении с металлами и сплавами: доступностью и дешевизной исходного сырья, более низкой плотностью, более высокой удельной прочностью, износоустойчивостью, сопротивлением коррозии и окислению. Использование керамики позволяет экономить дефицитные металлы (вольфрам, молибден, никель, кобальт и др.). Как примеры практического применения таких материалов могут быть упомянуты лопатки турбины авиационного двигателя, уплотнения в быстроходных турбокомпрессорных системах газоперекачивающих станций и еще во многих различных агрегатах.

Важной характеристикой современного конструкционного материала является его так называемая удельная прочность (прочность, которая приходится на единицу плотности). По этому показателю значительное преимущество имеют полимерные композиционные материалы на основе тонких металлических, стеклянных, графитовых и других типов волокон термореактивных и соединительных. К этому же типу относятся металлокерамические композиции, образованные металлической матрицей со свинца, цинка, алюминиевых, магниевых, титановых, медных сплавов с укрепляющим наполнителем из углеродных волокон, нитевидных кристаллов карбида и нитрида кремния, коротких волокон окисей алюминия, кремния, хрома, длинных беспрерывных волокон в виде монопилей диаметром 100...200 мкм, что получены методом химического осаждения паров бора, карбида кремния, графита или окиси алюминия. Применяются также металлические нити, в частности из нержавеющей стали. Для увеличения износоустойчивости в металлокерамических композициях изготовители используют окись алюминия, а для снижения коэффициента теплового расширения - карбид кремния.

Металлокерамические композиции обеспечивают высокие значения таких характеристик получаемого материала, как сопротивление среза, усталость изнашивания, прочность на разрыв при повышенных температурах эксплуатации, изотропность свойств.

Технологический процесс практически в любой области промышленного производства (а в машиностроительных отраслях это практически всегда) состоит из трех основных этапов: изготовление заготовок, изготовление элементов изделия (деталей и узлов), сборка. Отдельные этапы техпроцесса могут быть объединены в одном технологическом процессе, но это скорее исключение, чем правило.

Инновационные промышленные технологии, предназначенные для заготовительного производства, предусматривают современный подход к проектированию заготовок с точки зрения оптимизации себестоимости, их изготовление с учетом объема последующей обработки и коэффициента использования материала. Получили дальнейшее развитие прогрессивные методы изготовления литых заготовок из металлов и пластмасс. Методы получения заготовок горячим и холодным пластическим деформированием содержат в себе процессы малоотходного производства, изготовление заготовок без использования прессового оборудования (взрывом, электроимпульсом), холодное взрывание и калибрование для исключения последующей механической обработки и т.д. Все более широкое использование в машиностроении находят методы работы с любыми листовыми материалами (металл, ткани, кожа, пластмассы и т.п.) путем вырубki или раскроя с использованием современных методов (газопламенного, плазменного, лазерного). Развиваются современные технологические процессы и оборудование для резания материалов, включая электроконтактные, что разрешает значительно повысить производительность труда при работе по тяжелообрабатываемым материалам. Для заготовок из металло- и минералокерамики разрабатываются новые методы и оборудования порошковой металлургии.

При экономическом обосновании каждого из методов приводятся реально достижимые характеристики точности размеров и качества поверхностей получаемых заготовок, а также влияние методов на напряженно-деформационное состояние материала.

Инновационные промышленные технологии, предназначенные для изготовления элементов изделия, призваны показать, что практически любой технологический процесс изготовления элементов изделия даже средней сложности - это многоэтапный процесс, который включает технологические операции, которые базируются на разных физических эффектах. Здесь и разнообразные виды режущей обработки (точение, фрезерование, сверление, строгание и т.д.), абразивной обработки (шлифование, хонингование, полирование и т.д.), электрофизической обработки (электроэрозионная, плазменная, анодно-механическая, ультразвуковая, лазерная) и электрохимические методы, пластическое деформирование (накатка, раскатывание, термофиксация) и много других видов обработки. Все они объединены единым технологическим процессом и предусматривают превращение заготовки в готовый для составления элемент изделия при

последовательном изменении от операции до операции его размеров, качества поверхности и физико-механических свойств конструкционного материала. Инновационные изменения в технологиях этого типа предусматривают использование соответствующего промышленного оборудования, которое выпускается в нашей стране или за границей для реализации тех или иных необходимых технологий.

Инновационные промышленные технологии, предназначенные для сборки изделий, предусматривают рассмотрение возможных вариантов последовательности составления, при которых гарантируется получение изделий с необходимыми потребительскими свойствами. Для установления последовательности составления необходимо уточнить производственное назначение изделия, проанализировать технические требования и выбрать методы достижения точности замыкающих звеньев. Приводятся особенности методов сборки при полной, групповой или неполной взаимозаменяемости. Для условий сборки в разных промышленных производствах и отраслях могут предполагаться к промышленному использованию методы стационарной и конвейерной сборки, особенности их организации также должны быть усовершенствованы.

Общая картина эволюции и направлений усовершенствования промышленных технологий может быть представлена как преодоление новыми знаниями ряда *фундаментальных барьеров* [176]. Это информационный барьер производительности, энергетический барьер производительности и барьер обрабатываемости материалов.

С изобретением и широким внедрением станков с программным управлением, которые позволяют автоматически копировать универсальные эталоны перемещений, первый барьер был в принципе преодолен окончательно. Энергетический барьер, обусловленный физиологическими возможностями человека, преодолевался путем замены мускульного привода механическим оборудованием и к настоящему времени преодолен окончательно. Возникли предпосылки для обособления технологии от человека и ее превращение в самостоятельно функционирующую целостность, свидетельством чему является появление гибких производственных систем. Третий барьер преодолевался благодаря освоению все более твердых режущих инструментов, а в современных условиях - принципиально новых, немеханических методов размерной обработки материалов.

Развитие промышленных технологий определяется не только их внутренними противоречиями. Важнейшую роль играют противоречие между тремя основными стадиями жизненного цикла продукта. Речь идет о стадиях создания изделия, стадии его эксплуатации и стадии вывода изделия из эксплуатации (утилизации). Последней стадии почти не отводится внимания, а перекладывание забот об этом на потомков вряд ли следует считать приемлемым в данное время.

Перспективы создания новых технологий и технологических процессов

начинаются из определения цели. Относительно создания новых технологий *цель* - это желательный результат, который выражен качественно и количественно, имеет срок окончания, ответственного исполнителя и ограничение по ресурсам. Для достижения цели технологического развития предприятия разрабатывается инновационная стратегия, реализация которой в свою очередь требует целевого управления инновацией. На наш взгляд, наиболее приемлемым методом целевого управления созданием новой технологии является метод построения дерева инновационной цели. Относительно разработки новых технологических процессов определим определенные правила построения дерева целей:

- на каждом уровне дерева целей комплекс подцелей должен быть необходимым и достаточным для достижения вышестоящей цели;
- расчленение (декомпозиция) цели на подцели на каждом уровне дерева целей проводится только за одним признаком декомпозиции (правило классификации);
- каждая подцель (как промежуточный результат, который выделяется), должна относиться к организационно обособленному субъекту деятельности – организации или ее подраздела;
- в зависимости от назначения дерева целей необходимо установить, на каком структурном уровне закончить декомпозицию цели: предприятию, подразделению, исполнителю. Дерево целей строится к уровню, на котором можно установить ответственного исполнителя и приступить к формированию состава мероприятий программы достижения цели.

Признаки (уровни) декомпозиции инновационной цели создания инновации в определенной мере являются разными для продуктовой и технологической инновации.

Для нового продукта: формулируется главная (генеральная, основная) цель; устанавливаются цели по стадиям жизненного цикла изделия: НИОКР, производство, реализация, обслуживание потребителей; по каждой стадии устанавливаются цели адаптации предприятия к инновационному процессу в разрезе блоков подготовки: ресурсов, технологий, управления, организационной структуры; по более сложным структурированным блокам устанавливаются цели низшего уровня по элементам (например, по ресурсному блоку: цели по трудовым ресурсам, материально-техническим, информационным, финансовым [13].

Для новой технологии: формулируется главная (генеральная, основная) цель; устанавливаются цели по стадиям жизненного цикла технологической инновации: приобретение, подготовка (адаптация) предприятия, внедрение; дальнейшие пункты повторяют предыдущую схему.

Обоснование решений по достижению поставленной цели создания новой технологии проводится с помощью определенных расчетных показателей, среди которых важнейшими являются следующие:

а) коэффициент относительной важности цели (насколько данная цель важна для вышестоящей цели) -  $KBM$ ;

б) коэффициент взаимной полезности (коэффициент абсолютной важности - насколько цель важна, полезна для главной цели) -  $KKM$ .

Схема построения и расчета дерева инновационной цели перехода предприятия на новый технологический процесс (в виде циклического графа) представлены на рис.3.4, 3.5.

Коэффициент относительной важности каждой подцели  $Li$  устанавливается составителями дерева цели исходя из ее вноса в достижение вышестоящей цели. Условием ее достижения (100% или 1,0) будет достижение всех ее подцелей, т.е. сумма  $KBM_i$  подцелей равняется 1,0.

Коэффициент взаимной полезности  $KKM$  в простом графе определяется путем перемножения коэффициентов относительной важности цели  $KBM_{ijk...}$  на пути от данной подцели к главной цели. Например, по данным рис.3.5:

$$KKM_{I21} = KBM_{I21} \times KBM_{I2} = 0,35 \times 0,38 = 0,138;$$

$$KKM_{I22} = KBM_{I22} \times KBM_{I2} = 0,43 \times 0,38 = 0,163;$$

$$KKM_{I23} = KBM_{I23} \times KBM_{I2} = 0,22 \times 0,38 = 0,084;$$

$$KKM_{I121} = KBM_{I121} \times KBM_{I12} \times KBM_{I1} = 0,67 \times 0,29 \times 0,62 = 0,12;$$

$$KKM_{I122} = KBM_{I122} \times KBM_{I12} \times KBM_{I1} = 0,33 \times 0,29 \times 0,62 = 0,059.$$

В циклическом графе расчет  $KKM$  проводится перемножением  $KBM$  дуг на каждом пути от данной подцели к главной цели и составлением значений. Расчеты по данным рис.3.5 проводим следующим образом:

$$KKM_{I2} = KBM_{I11} \times KBM_{I1} + KBM_{I21} \times KBM_{I2} + KBM_{I31} \times KBM_{I3} =$$

$$= 0,61 \times 0,45 + 0,55 \times 0,28 + 0,32 \times 0,27 = 0,2745 + 0,154 + 0,0864 = 0,515;$$

$$KKM_{22} = KBM_{I12} \times KBM_{I1} + KBM_{I22} \times KBM_{I2} + KBM_{I32} \times KBM_{I3} =$$

$$= 0,39 \times 0,45 + 0,45 \times 0,28 + 0,68 \times 0,27 = 0,1755 + 0,126 + 0,1836 = 0,485.$$

Приведенные расчеты показывают, что наиболее важным при переходе на новую технологию важным является этап приобретения новой технологии. Существующая методологическая и научно-методическая база именно и направлена на обоснование этого направления: расчетные модели экономической эффективности как правило строятся на сравнении затрат на приобретение технологии с эффектом от ее использования. Топ-менеджмент большинства предприятий в качестве решающего фактора приобретения или не приобретения новой технологии как раз и обращает основное внимание на этот фактор. Вместе с тем, как вытекает из рис.3.5, не менее важными факторами является наличие возможностей успешной адаптации технологии в новых условиях использования, наличие технологической инфраструктуры у потребителя и т.п.



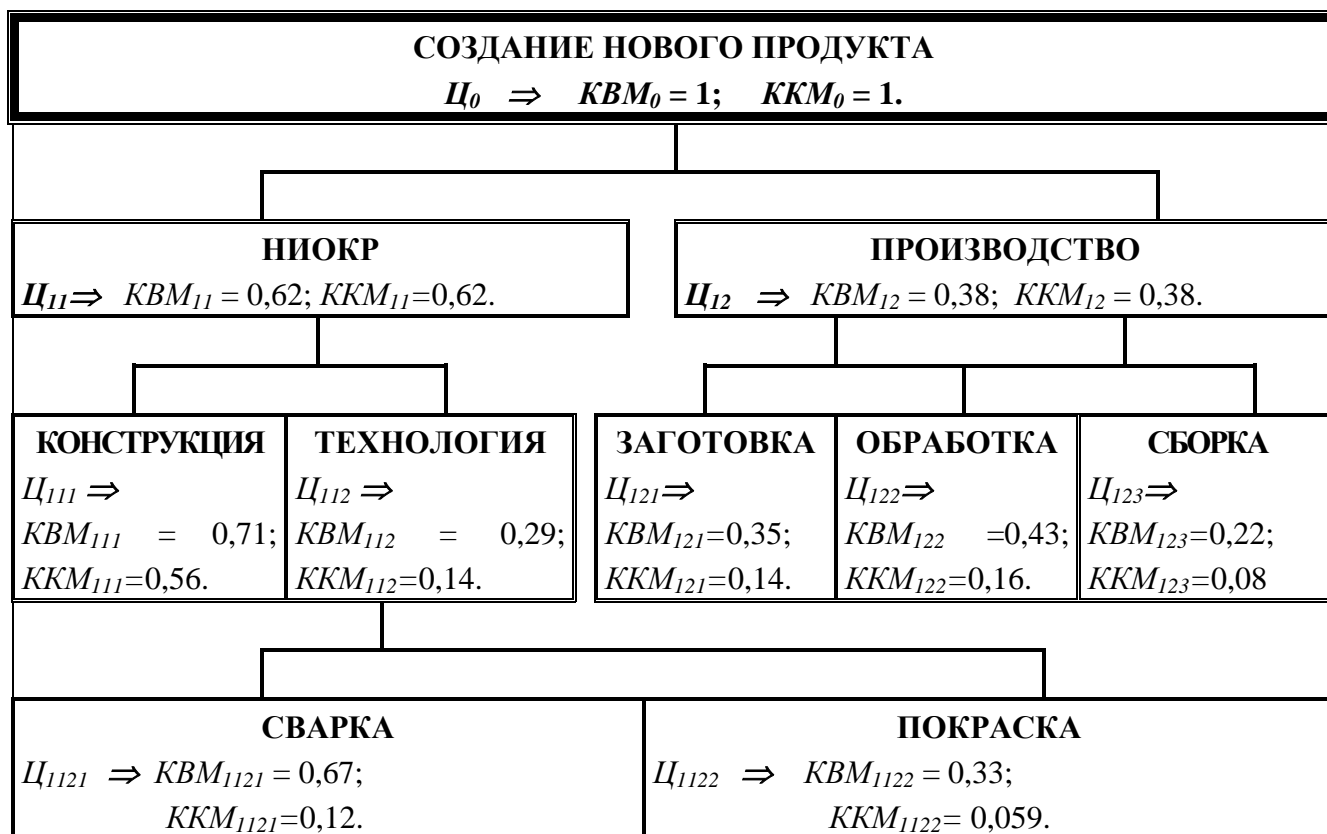


Рис. 3.4. Фрагмент дерева инновационной цели предприятия по созданию нового продукта (простое дерево цели)

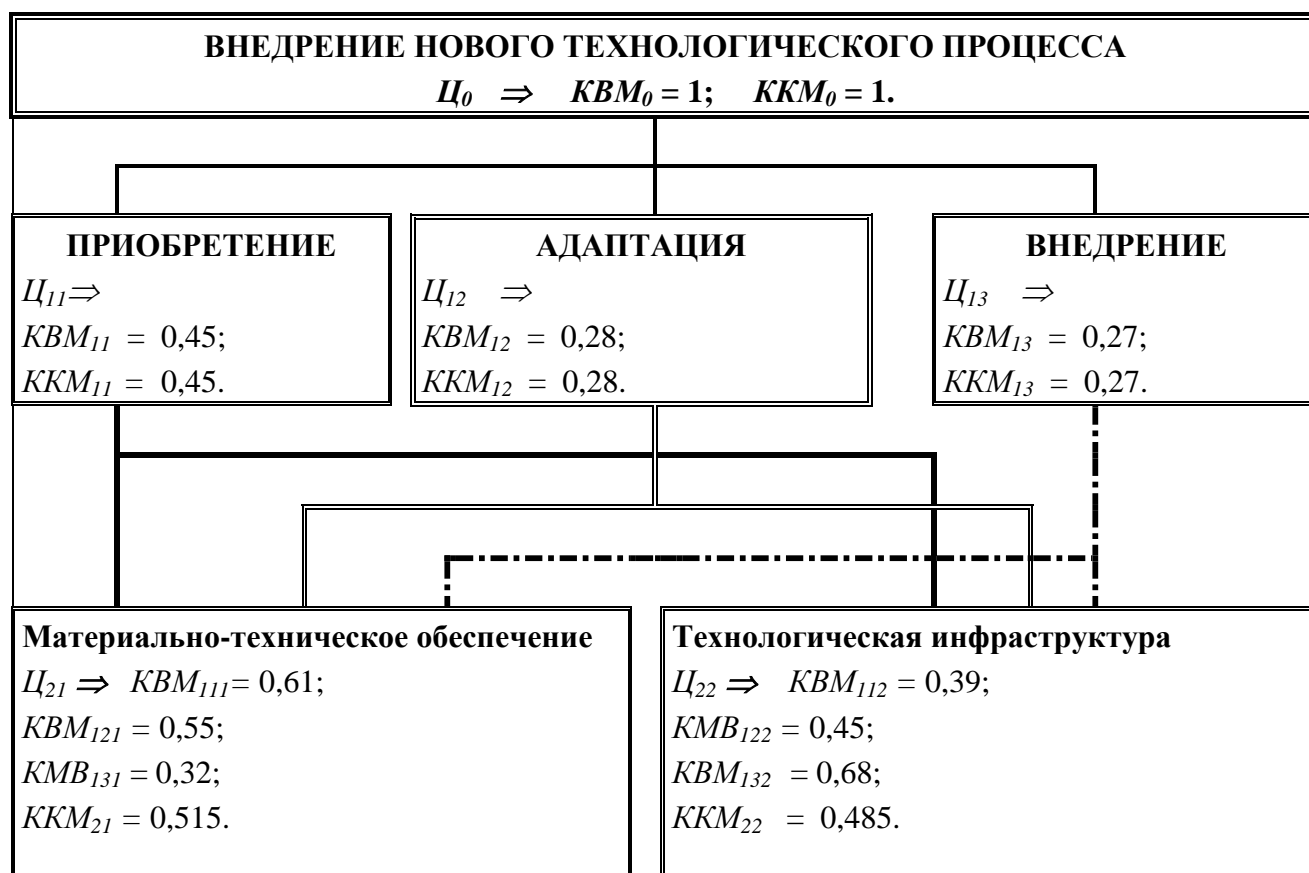


Рис. 3.5. Фрагмент дерева инновационной цели перехода предприятия на новый технологический процесс (в виде циклического графа).

## Раздел 4

# РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

## 4.1. Сравнительная характеристика методов стоимостной оценки технологий

Трансфер технологий тесно связан с интеллектуальными новациями, в частности с объектами интеллектуальной собственности, стоимостная оценка которых значительным образом отличается от стоимостной оценки материальных новаций.

*Рыночная стоимость объектов трансфера технологий (ОТТ)* - это наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции. Такое определение позволяет учитывать вероятностный характер стоимости ОТТ, который зависит от огромного количества факторов, которые динамически изменяются. Рыночные условия определения цены полностью отвечают условиям коммерциализации ОТТ путем купли-продажи (лицензирование) на открытом рынке. Исходя из этих посылок, установление цены на ОТТ целесообразно делать на базе рыночной стоимости, которая непосредственно связана с развитием рынка ОТТ и обеспечивает действующий механизм реализации научно-технических достижений в форме права интеллектуальной собственности.

Учитывая развитие рынка ОТТ можно сделать вывод о том, что рыночная стоимость ОТТ должна определяться с учетом спроса, предложения и других рыночных факторов ценообразования, включая специфические ценообразующие факторы, характерные для ОТТ. Во-первых, это «справедливая» оценка ценности блага, во-вторых, рыночная стоимость предусматривает объем средств, который можно получить при наиболее выгодном (наиболее эффективном) использовании данного ресурса.

В условиях эффективно функционирующего рынка цена продавца должна уравновеситься с ценой покупателя. Анализ факторов ценообразования свидетельствует, что цена покупателя (ее верхний предел) в первую очередь

определяется прибыльностью ОТТ (поскольку альтернатива собственной разработки ОТТ менее привлекательна с учетом фактора времени, а также высокой степени специфичности и трудоемкости такой разработки). Цена же продавца (ее нижний предел) в первую очередь определяется расходами на разработку ОТТ (поскольку, как правило, продавец является разработчиком по роду деятельности (научные организации), то есть у него нет настроенных производственных мощностей, а их наладка предусматривает значительные расходы ресурсов и времени). Таким образом, рыночное равновесие можно интерпретировать как сравнение расходов и доходов от ОТТ. Равенство этих величин возможно лишь в условиях идеального рынка: симметричности информации, отсутствия неопределенности, абсолютной эффективности производителя и тому подобное. В реальной экономике такой ситуации трудно достичь. Однако именно на соотношении расходов и доходов (как и предусматривает метод экономического анализа) построен процесс выяснения рыночной стоимости. Исходя из этого, цена со стороны покупателя (прибыльность актива) определяется на базе доходного подхода, а цена со стороны продавца – на базе расходного. Кроме того, с позиций обеих сторон определяется цена на базе сравнительного (рыночного) подхода.

Материал данного подраздела не ставит целью подробное раскрытие математического аппарата, с помощью которого осуществляются обозначенные расчеты, к тому же наличие программной надстройки обеспечивает простоту и доступность получения искомой величины стоимости. Все последующие этапы оценки (выбор регрессионной модели, проверка качества и значимости модели и определение стоимости бизнеса на основе полученной модели) в основном совпадают с соответствующими процедурами метода однофакторной регрессии. Таким образом, применение математических моделей в рамках сравнительного подхода к оценке технологий, в частности метода компании-аналога, облегчает аналитическую работу оценщика, расширяет возможность применения программных продуктов и повышает объективность результативной величины рыночной стоимости технологий.

В результате теоретических исследований и практического применения экономической оценки объектов трансфера технологий была наработана определенная методическая база по этому вопросу (рис.4.1).

Преимущества при выборе того или другого подхода к оценке зависят от наличия необходимой информации, требований покупателей или владельцев объектов трансфера технологий, экономической ситуации на момент оценки (табл.4.1). Описанные в табл.4.1 методические подходы являются базовыми для определения стоимости ОТТ с разной целью и при разных формах трансфера. Вместе с тем специфика той или другой формы трансфера, естественно, находит свое отражение в факторах ценообразования и, соответственно, в расчетах стоимости ОТТ на основе описанных методов.

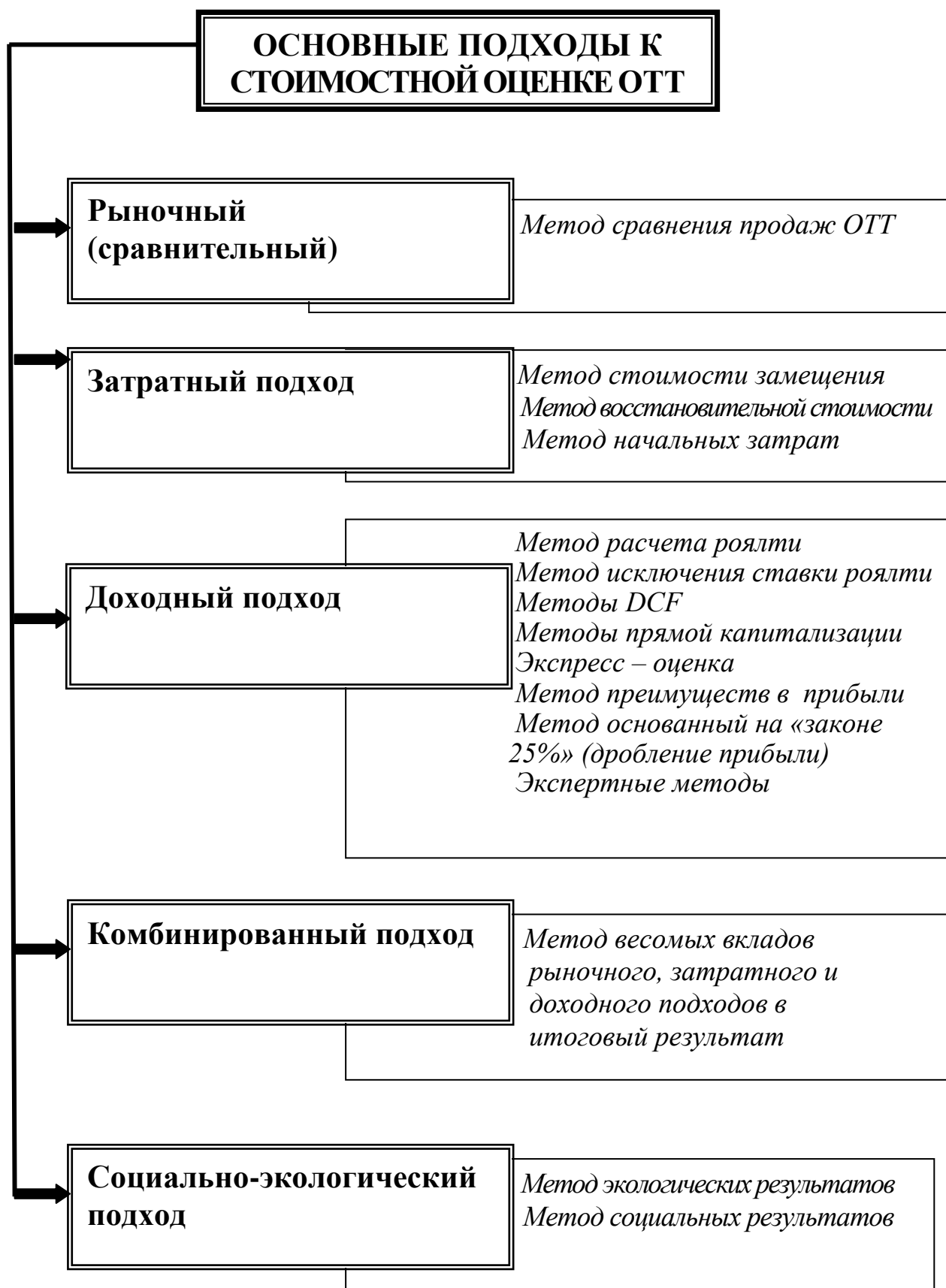


Рис. 4.1 Классификация подходов к определению стоимостной оценки объектов трансфера технологий

Таблица 4.1

## Сравнительная характеристика подходов к стоимостной оценке ОТТ

Название подхода	Чем признается стоимость ОТТ	Преимущества	Недостатки	Где лучше всего применять
<i>Затратный</i>	Расходами на создание эквивалентного по назначению и полезности ОТТ	Пригодный для ОТТ любого типа, а также при отсутствии информации о фактах купли-продажи похожих по назначению и полезности ОТТ	Требует большого объема экспертных оценок. Не может быть использован для оценки стоимости таких ОТТ, как знак для товаров и услуг, указание места происхождения товара и т.п.	Как дополнительное средство для корректирования данных, которые получаются любым иным способом, а также в случаях, когда невозможно определить стоимость ОТТ иным образом
<i>Рыночный</i>	Наиболее достоверной ценой на соответствующем сегменте рынка похожего по назначению и полезности ОТТ	Наиболее адекватный, если есть информация о фактах купли-продажи похожих по назначению и полезности ОТТ	Может быть применен для оценки стоимости массовых ОТТ, относительно которых есть разнообразная рыночная статистика	Применяется всегда, если достаточно информации о фактах купли-продажи похожих по назначению и полезности ОТТ
<i>Доходный</i>	Прибылью (доходом) от использования ОТТ	Может быть применен для любых ОТТ, которые будут приносить прибыль	Предусматривает использование прогнозных данных, которые могут быть получены лишь экспертным путем	Применяется всегда, если можно получить данные о прибылях от использования ОТТ

### 4.1.1. Характеристика методов затратного подхода

Сущность затратного подхода заключается в определении современной (текущей) стоимости оцениваемой собственности с учетом всех расходов, необходимых для ее создания, включая прибыль разработчика.

В общем виде цена ОТТ в рамках затратного подхода рассчитывается по такой формуле:

$$Ц_с = K_m * K_{зн} * \sum_{t=0}^T C_t * I * (1 + r)^t, \quad (4.1)$$

где  $Ц_с$  – стоимость ОТТ, рассчитанная на основе затратного подхода;  $K_m$  – коэффициент морального старения;  $K_{зн}$  – интегральный коэффициент научной значимости (определяется экспертным путем);  $t$  – порядковый номер года осуществления расходов;  $T$  – год завершения разработки ОТТ;  $C_t$  – расходы на

создание ОТТ (включая расходы на НИОКР, технологическую подготовку производства, изготовления опытных образцов, правовую охрану и тому подобное, в том числе прибыль разработчика) в  $t$  - м году;  $I$  - индекс инфляции (отношение уровня цен на дату оценки до уровня цен в  $t$  - м году);  $r$  - ставка приведения (ставка прибыльности по альтернативным инвестициям).

$$K_M = 1 - \frac{T_\phi}{T_{\text{пл}}}, \quad (4.2)$$

где  $T_\phi$  - фактический срок использования ОТТ;  $T_{\text{пл}}$  - полный срок полезного использования ОТТ.

Затратный подход используется при оценке стоимости ОТТ, если невозможно найти объект-аналог, нет никакого опыта реализации подобных объектов или прогноз будущих доходов не стабилен. Среда реализации ОТТ очень неопределенна, и успех зависит от большого количества факторов. Затратный подход предусматривает определение стоимости ОТТ на основе сметы расходов, необходимых для создания или приобретения, охраны, производства и реализации объекта интеллектуальной собственности на момент оценки. Например, такие объекты интеллектуальной собственности, как информационные базы данных, которые подпадают под определение нематериального актива, создаются на протяжении достаточно длительного периода, и расходы на их формирование чаще всего списываются за расходными статьями. Собранная научная библиотека может быть огромной ценностью (в некоторых случаях она может быть самым дорогим активом предприятия, особенно, если это предприятие - научный институт или высшее учебное заведение). Но оценить степень участия этого актива в создании других, а соответственно, и часть в будущих доходах практически невозможно. Активы подобного рода оцениваются, как правило, методом стоимости создания, то есть с точки зрения затратного подхода, без учета возможных прибылей.

Чаще всего на практике используются такие методы оценки расходов на создание ОТТ:

- *метод стоимости замещения объекта оценки* заключается в определении расходов на создание ОТТ, аналогичного объективной оценки, в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, с учетом износа объекта оценки. Расчет основывается на предположении, что покупатель не заплатит за объект больше, чем стоит другой объект аналогичной полезности. Поэтому в этом случае в основу стоимости положены расходы (с учетом прибыли) на создание объекта, которому свойственны полезные качества аналогичны качествам объекта оценки;

- *метод восстановительной стоимости* заключается в определении расходов в рыночных ценах, существующих на дату оценки, на создание объекта идентичного объекту оценки, с применением идентичных материалов и

технологий, с учетом износа объекта оценки. Исходя из этого, в расчет включаются расходы (с учетом прибыли) на создание идентичного объекта в современных условиях (в современных ценах);

- *метод начальных (исторических) расходов* заключается в суммировании исторических (первичных) расходов, перечисленных на момент оценки ОТТ с учетом индекса изменения цен в данной отрасли и с учетом фактора изменения стоимости денег во времени.

При оценке следует брать в расчет все существенные расходы, среди которых: оплата труда, маркетинговые и рекламные расходы, расходы на страхование рисков, связанных с объектами интеллектуальной собственности, затраты на решение правовых конфликтов, на потраченные материалы, стоимость научно-методического обеспечения, индивидуализации собственной продукции - логотипа, лицензий, сертификатов и т.п.

Оценщику необходимо обнаружить и принять во внимание разные формы износа объекта оценки: физический износ, функциональное старение, технологическое старение, экономическое старение, которые должны быть приняты во внимание при оценке стоимости объекта трансфера технологий.

Более детально методическую базу указанных методов оценки стоимости ОТТ рассмотрим на конкретных примерах [204].

**1. Пример определения стоимости замещения ОТТ.** Есть локальная вычислительная сеть, обслуживаемая персоналом в количестве 10 человек. В связи с расширением организации возникает необходимость в решении дополнительных задач управления. Для этого предусматривается создание нового оборудования с улучшенными характеристиками, которое позволяет решить весь комплекс задач управления, не увеличивая количество обслуживающего персонала. Необходимо провести оценку стоимости замещения оборудования, если известно, что разработка действующего оборудования продолжалась 2 года, была выполнена 3 года назад, ее себестоимость, приведенная к экономическим условиям расчетного года, составила 8050 тыс. грн., в разработке принимало участие 50 человек основного производственного персонала организации – разработчика. Действующее оборудование относится к третьему поколению. Планируемая численность основного производственного персонала организации – разработчика по данному объекту составляют 60 человек.

#### **Решение**

1.1. Собственные расходы организации – разработчика в усредненных условиях (условия, соответствующие условиям разработки образца-аналога) рассчитываются по формуле:

$$C_{\text{вв}} = T_{\text{л}} \cdot \bar{C}_{\text{с}} \cdot V_{\text{с}},$$

где  $T_{\text{л}}$  - предельная длительность разработки образца,  $T_{\text{л}} = 2$  года;  $\bar{C}_{\text{с}}$  - необходимая среднегодовая численность основного производственного персонала,  $\bar{C}_{\text{с}} = 60$  человек;  $V_{\text{с}}$  - среднегодовая производительность труда одного работающего по аналогичным работам:  $V_{\text{с}} = C_{\text{вп}} / (\bar{C}_{\text{ан}} T_{\text{ан}})$ , где  $C_{\text{вп}}$  - себестоимость собственных аналогичных работ предприятия – разработчика;  $\bar{C}_{\text{ан}}$  - численность персонала занятого выполнением аналогичных работ,  $\bar{C}_{\text{ан}} = 50$  человек;  $T_{\text{ан}}$  - длительность аналогичных работ,  $T_{\text{ан}} = 2$  года.

$$V_{\text{с}} = 8050 / (50 \times 2) = 80,5 \text{ тыс.грн.}; C_{\text{вв}} = 2 \times 60 \times 80,5 = 9660 \text{ тыс.грн.}$$

1.2. Осуществляется распределение собственных расходов организации – разработчика в усредненных условиях по основным статьям калькуляции (материалы и комплектующие изделия, заработная плата) по формуле:  $C_{\text{вв}}^i = C_{\text{вв}} H_i / 100$ , где:  $H_{\text{ет}}$  – норматив расходов по  $i$ -ой статье калькуляции (табл.4.2).

Таблица 4.2

## Распределение стоимости НИОКР по статьям калькуляции %

Статьи калькуляции	Удельный вес стоимости
Материалы и комплектующие изделия	9,8
Специальное оборудование для научных целей	1,5
Основная заработная плата	25,6
Накладные расходы	19,7
Другие производственные расходы (командировка и др.)	0,8
Другие расходы	0,1
Всего собственные расходы	57,5
Контрагентские расходы	42,5
<b>Всего</b>	<b>100</b>

Следовательно, собственные расходы на материалы и комплектующие изделия в усредненных условиях составят:

$$C_{\text{мв}} = (9,8 / 100) \times 9660 = 946,7 \text{ тыс.грн.};$$

собственные расходы на заработную плату в усредненных условиях составят:

$$C_{\text{зпв}} = (25,6 / 100) \times 9660 = 2\,473 \text{ тыс.грн.}$$

Учитывается изменение стоимости материалов, комплектующих изделий, а также изменение заработной платы, при разработке образца, который отличается по элементной базе от аналога:

$$C_{\text{м}} = Z_{\text{бм}} \times I_{\text{м}} = 946,7 \times 1,05 = 994 \text{ тыс.грн.};$$

$$C_{\text{т}} = Z_{\text{зпб}} \times I_{\text{зп}} = 2473 \times 0,95 = 2349,4 \text{ тыс. грн.};$$

где:  $I_{\text{м}}$ ,  $I_{\text{зп}}$  - индексы изменения материальных и трудовых расходов, которые определяются на основании статистических данных по структуре расходов на разработку образцов с применением разной элементной базы (табл. 4.3 и табл.4.4).

Таблица 4.3.

Переходные коэффициенты расходов при разработке образцов на элементной базе разных поколений: материалы, комплектующие изделия и специальное оборудование, для научных (экспериментальных) целей

Поколение образца, который анализируется	Поколение аналога				
	1	2	3	4	5
1	1,0	6,8	7,17	6,52	7,88
2	0,14	1,0	1,05	1,1	1,15
3	0,13	0,95	1,0	1,05	1,09
4	0,13	0,9	0,94	1,0	1,04
5	0,12	0,86	0,91	0,95	1,0

Таблица 4.4.

Переходные коэффициенты расходов на заработную плату при разработке образцов на элементной базе разных поколений

Поколение образца, что анализируется	Поколение аналога				
	1	2	3	4	5
1	1,0	0,97	0,92	0,87	0,83
2	1,03	1,0	0,95	0,9	0,85
3	1,08	1,05	1,0	0,95	0,9
4	1,13	1,1	1,05	1,0	0,94
5	1,2	1,16	1,11	1,05	1,0



Дополнительные расходы разработчика данного промышленного образца:

$$C_{\partial} = C_{\text{накл}} + C_{\text{дрп}} + C_{\text{др}}$$

где:  $C_{\partial}$  - сумма дополнительных расходов;  $C_{\text{накл}}$  - накладные расходы;  $C_{\text{дрп}}$  - другие производственные расходы;  $C_{\text{др}}$  - другие расходы.

Допустим, что на момент расчетов на предприятии – разработчики сложились и утверждены следующие нормативы дополнительных расходов: накладные расходы – 240% фонда заработной платы; другие производственные расходы – 1,5% фонда заработной платы; другие расходы – 0,75% фонда заработной платы. Тогда дополнительные расходы на разработку нового оборудования составят:

$$C_{\partial} = 2,4 \times 2349,4 + 0,015 \times 2349,4 + 0,0075 \times 2349,4 = 5691,4 \text{ тыс.грн.}$$

Собственные расходы предприятия – разработчика рассчитываются по формуле:

$$C_{\text{св}} = C_{\text{м}} + C_{\text{зн}} + C_{\partial} = 994 + 2349,4 + 5691,4 = 9034,8 \text{ тыс.грн.},$$

где:  $C_{\text{м}}$  - материальные расходы;  $C_{\text{зн}}$  - трудовые расходы;  $C_{\partial}$  - дополнительные расходы.

1.3. Контрагентские расходы предприятия–разработчика ( $C_{\text{ка}}$ ) определяются по формуле:

$$C_{\text{ка}} = C_{\text{св}} \times I_{\text{ка}} / I_{\text{с}} = 9034,8 \times 42,5 / 57,5 = 6677,9 \text{ тыс.грн.},$$

где:  $C_{\text{св}}$  - собственные расходы предприятия – разработчика;  $I_{\text{ка}}$  - удельный вес контрагентских работ;  $I_{\text{с}}$  - удельный вес собственных работ (табл. 4.2).

1.4. В результате определяем стоимость замещения ОИС:

$$C_{\text{зам}} = C_{\text{св}} + C_{\text{ка}} = 9034,8 + 6677,9 = 15712,7 \text{ тыс. грн.}$$

**2. Пример определения восстановительной стоимости ОТТ.** Есть локальная вычислительная сеть, обслуживаемая персоналом в количестве 5 человек. Необходимо произвести оценку восстановительной стоимости оборудования, если известно, что разработка действующего оборудования продолжалась 2 года, была выполнена 3 года тому назад и его себестоимость приведена к экономическим условиям расчетного года, составила 8 050 тыс. грн. В разработке принимало участие 50 человек основного производственного персонала организации – разработчика.

#### Решение.

2.1. Собственные расходы организации – разработчика по аналогии с предыдущей задачей. Рассчитываются следующим образом:

$$C_{\text{св}} = T_{\text{л}} \cdot C_{\text{с}} \cdot V_{\text{с}} = 2 \times 60 \times 80,5 = 9660 \text{ тыс.грн.}$$

где:  $V_{\text{с}} = C_{\text{вр}} / (C_{\text{ан}} \cdot T_{\text{ан}}) = 8050 / (50 \times 2) = 80,50 \text{ тыс.грн.}$

2.2. Осуществляется распределение собственных расходов организации – разработчика в усредненных условиях по основным статьям калькуляции (материалы и комплектующие изделия, заработная плата) с использованием нормативов табл.4.2: собственные расходы на материалы и комплектующие изделия в усредненных условиях составят:  $C_{\text{мв}} = (9,8 / 100) \times 9660 = 946,7 \text{ тыс.грн.}$ ; собственные расходы на заработную плату в усредненных условиях составят:  $C_{\text{зпв}} = (25,6 / 100) \times 9660 = 2473 \text{ тыс.грн.}$

2.3. Дополнительные расходы разработчика данного промышленного образца:

$$C_{\partial} = C_{\text{накл}} + C_{\text{дрп}} + C_{\text{др}}$$

где:  $C_{\partial}$  - сумма дополнительных расходов,  $C_{\text{накл}}$  - накладные расходы;  $C_{\text{дрп}}$  - другие производственные расходы;  $C_{\text{др}}$  - другие расходы.

Допустим, что на момент проведения расчетов на предприятии – разработчики сложились и утверждены следующие нормативы дополнительных расходов: накладные расходы – 240% фонда заработной платы; другие производственные расходы – 1,5% фонда заработной платы; другие расходы – 0,75% фонда заработной платы. Тогда, дополнительные расходы на разработку нового оборудования составят:

$$C_{\partial} = 2,4 \times 2473 + 0,015 \times 2473 + 0,0075 \times 2473 = 5990,7 \text{ тыс.грн.}$$

2.4. Собственные расходы предприятия – разработчика рассчитываются следующим образом:

$$C_{\text{св}} = C_{\text{м}} + C_{\text{зн}} + C_{\partial} = 994,7 + 2349,4 + 5990,7 = 9334,8 \text{ тыс.грн.}$$

где:  $C_{\text{м}}$  - материальные расходы;  $C_{\text{зн}}$  - трудовые расходы;  $C_{\partial}$  - дополнительные расходы.

2.5. Контрагентские расходы предприятия– разработчика( $C_{ка}$ ) определяются по формуле:

$$C_{ка} = C_в \times I_{ка} / I_в = 9334,8 \times 42,5 / 57,5 = 6899,6 \text{ тыс. грн.}$$

где:  $C_в$  – собственные расходы предприятия – разработчика;  $I_{ка}$  – удельный вес контрагентских работ;  $I_в$  – удельный вес собственных работ (табл. 4.2).

2.6. Рассчитаем величину износа ОТТ. Примем, что полезный срок службы ОТТ составляет 20 лет. Следовательно, размер износа составит:

$$I_{зн} = [(C_в + C_{ка}) \times 3] / 20 = 2435,16 \text{ тыс. грн.}$$

2.7. Восстановительная стоимость ОТТ рассчитывается по следующей формуле:

$$C_{восст} = C_в + C_{ка} - I_{зн} = 9334,8 + 6899,7 - 2435,16 = 13799,34 \text{ тыс. грн.}$$

## 4.1.2. Характеристика методов доходного (прибыльного) подхода

При прибыльном (доходном) подходе стоимость нематериального актива или интереса в нематериальном активе определяется путем расчета приведенной к данному моменту стоимости прогнозируемых будущих выгод. Разные методы оценки будут зависеть от характера нематериального актива, от стойкости и природы дохода.

Сущность прибыльного (доходного) подхода заключается в определении стоимости ОТТ как текущей стоимости будущих доходов от использования данного ОТТ. В основе этого подхода, в отличие от других, лежит принцип вклада: приобретая дополнительный производственный ресурс (ОТТ) предприниматель рассчитывает на получение дополнительного дохода или прибыли от его использования в собственном производстве. Этот доход будет частью общего дохода от использования всей совокупности факторов производства (трудовых ресурсов, основных средств и т.п.). Причем дополнительный доход от использования ОТТ может быть предопределен двумя причинами. С одной стороны, использование ОТТ может привести к улучшению качества продукции, которая позволит поднять цену продукции и при неизменном уровне расходов получить, соответственно, дополнительную прибыль. С другой стороны, прироста дохода или прибыли можно добиться и без увеличения цены - путем снижения себестоимости (вследствие повышения производительности труда, экономии материальных ресурсов и т.п.).

Учитывая долгосрочный характер использования ОТТ и получения от него дохода, текущая стоимость ОТТ может быть получена только путем приведения разновременных денежных потоков к одному моменту времени. Иначе говоря, ежегодные доходы от ОТТ должны быть продисконтированы (капитализированы). Таким образом, в общем виде доходный подход предусматривает дисконтирование (капитализацию) части прибыли, которая получена предприятием непосредственно от использования ОТТ. Вместе с тем основной показатель – прибыль или доход от использования ОТТ – может быть рассчитан разными методами, что предусматривает наличие разных подходов определения стоимости ОТТ.

В формализованном виде модель расчета стоимости ОТТ на основе доходных методов имеет такой вид:

$$Ц_{\partial} = \sum_{t=1}^T (П_t - B_t) \times (1+i)^{-t}, \quad (4.3)$$

где  $Ц_{\partial}$  – стоимость ОТТ, рассчитанная на основе доходного подхода;  $П_t$  – величина чистой прибыли (после налогообложения), которая придется на использование ОТТ в  $t$ -м году;  $B_t$  – расходы, связанные с использованием ОТТ (расходы на поддержание действия охранного документа, затраты на доработку ОТТ, для товарных знаков – затраты на рекламу и др.);  $t$  – порядковый номер года получения дохода от использования ОТТ;  $i$  – ставка дисконтирования;  $T$  – срок действия права интеллектуальной собственности при купле-продаже патента (при купле-продаже лицензии – срок действия лицензионного договора).

Метод капитализации части прибыли, которая приходится на использование ОТТ, основан на предположении о равенстве ежегодных денежных потоков. Стоимость ОТТ в этом случае рассчитывается по такой формуле:

$$Ц_{\partial} = (П - B_{cp}) / k \quad (4.4)$$

где  $П$  – размер чистой прибыли (после налогообложения), которая приходится на использование ОТТ;  $B_{cp}$  – средние расходы, связанные с использованием ОТТ (расходы на поддержание действия охранительного документа, расходы на доработку ОТТ, для товарных знаков – расходы на рекламу и др.);  $k$  – ставка капитализации.

Методом дисконтирования будущего денежного потока (*Discounted Cash Flow – DCF*) рассчитываются денежные поступления для всех будущих периодов. Эти поступления конвертируются в стоимость путем применения ставки дисконтирования и использования техники расчета стоимости, приведенной к данному моменту. Метод дисконтирования используется для ОТТ, которые имеют конкретные сроки службы. Принятый период времени обычно является короче двух сроков службы ОТТ – экономического или юридического.

Срок полезной службы – это период, в течение которого нематериальные активы, как ожидается, принесут владельцу экономическую отдачу от активов и могут оцениваться оценщиком с учетом следующих сроков службы:

- оставшийся юридический срок службы;
- срок, который остается, по контракту;
- оставшийся физический срок службы;
- оставшийся технологический срок службы;
- оставшийся функциональный срок службы;

- оставшийся экономический срок службы.

Дисконтированный денежный поток – ДДП (Discounted Cash Flow) – рассчитывается по такой формуле:

$$\text{ДДП} = \frac{\text{ДП}_1}{(1+i)} + \frac{\text{ДП}_2}{(1+i)^2} + \frac{\text{ДП}_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{\text{ДП}_n}{(1+i)^n} = \sum_{t=1}^T \frac{\text{ДП}_t}{(1+i)^t}, \quad (4.5)$$

где  $\text{ДП}_t$  – поток выгод (денежный поток) в году  $t$  от использования объекта оценки.

Стоимость ОТТ через  $T$  лет должна составлять:

$$\text{ДДП} = \text{ДП}_0(1+i)^T, \quad (4.6)$$

где  $\text{ДП}_0$  – начальная сумма;  $i$  – ставка ссудного процента (ставка дисконтирования).

Ставка дисконтирования  $i$  определяется по данным рынка на момент оценки и используется в качестве мультипликаторы цен (рассчитывается из данных открытых бизнес-операций или как процентная ставка, которая определяется по альтернативным инвестициям). Ставка дисконтирования может быть принята как уровень предсказуемой прибыли при альтернативном использовании средств на создание, производство и реализацию продукции или, как процент за банковский депозит или, как норма прибыли при вложении средств в ценные бумаги или, как процентная ставка рефинансирования. Зарубежный опыт свидетельствует, что за нижний предел ставки дисконта может приниматься значение прибыльности по государственным облигациям. В ведущих странах прибыльность по государственным облигациям колеблется в пределах от 5 % (Швейцария) до 15 % (Италия, Португалия) годовых.

Практика показывает, что риск недостижения уровня дохода от нематериальных активов более высок, чем риск, определенный для материальных активов и чистого оборотного капитала. Поэтому ставки дисконтирования или капитализации, которые используются для конвертирования денежных потоков в рыночную стоимость, более высоки, чем те, которые применяются при оценке бизнеса.

*Метод прямой капитализации.* Если исходить из того, что объект оценки покупают не с целью его быстрой перепродажи, а на много лет, то при достаточно большом значении  $T$  формула расчета дисконтированного денежного потока превратится в формула 4.7:

$$\text{ДДП} = \frac{\text{ДП}_0}{K_k}, \quad (4.7)$$

где  $K_k$  – коэффициент капитализации, который состоит из реальной ставки

дисконта и коэффициента амортизации (возвращение капитала).

Метод прямой капитализации достаточно простой, однако он статичен, и потому необходимо особое внимание к правильному выбору показателей чистого дохода и коэффициентов капитализации.

*Метод остаточного дохода* используется для конвертирования дохода в стоимость. В этом случае репрезентативная часть дохода делящаяся на ставку капитализации или перемножающаяся на мультипликатор дохода, формула 4.8:

$$ДДП = \frac{D_p}{K_k}, \quad (4.8)$$

где  $D_p$  – репрезентативная часть дохода.

Оценщик обычно распределяет доход по разным нематериальным активам. Необходимо тщательным образом следить за тем, чтобы доход, распределенный по всем нематериальным активам, не превысил имеющегося дохода для распределения по всем активам.

*Метод экспресс-оценки* предусматривает расчет обобщенного показателя эффективности на основе анализа динамики изменения суммарного денежного потока в течении периода реализации инновационного проекта. Итоговым показателем реализации инновационного проекта является размер кумулятивного чистого денежного потока (*net cash flow*) КДП как функция времени  $t$ . Она включает все денежные притоки и оттоки, которые имеют место при реализации проекта. Минимальное отрицательное значение КДП характеризует размер инвестиций, которые определяют стоимость проекта  $C_k$ . Положительное значение КДП свидетельствует о прибыльности проекта. Поскольку расходы и доходы формируются в разные моменты времени, то для приведения их к одному началу отсчета применяется операция дисконтирования. В итоге получают чистый дисконтированный доход (*net present value*)  $NPV$ , связанный с КДП коэффициентом дисконтирования (формула 4.9):

$$NPV(t) = \sum_{t=1}^T КДП_t * (1+i)^t. \quad (4.9)$$

Показатель  $NPV$  характеризует прибыльность проекта сравнительно с альтернативным размещением денежных средств под банковский процент. Для оценки рентабельности проекта используется показатель *IRR* (*internal rate of return*), который численно равняется значению процентной ставки  $i$ , при которой функция  $NPV(i, t) = 0$ . Это внутренняя норма прибыльности проекта, которая характеризует целесообразность вложения капитала в проект сравнительно с размещением его в банк под расчетную процентную ставку  $i_p$ . Если  $i \geq i_p$ , то проект является полностью рентабельным.

Как обобщенный показатель эффективности может рассматриваться среднее

значение чистого дисконтированного дохода  $NPV$ , полученного при реализации данного инновационного проекта. Эта величина численно равняется интегралу от функции  $NPV(t)$  за время жизни проекта  $T$ , отнесенной к значению этого времени.

Метод «освобождения от роялти» предусматривает, что оцениваемый ОТТ не принадлежит действительному владельцу, а предоставлен ему на лицензионной основе за определенные процентные отчисления от объемов реализации – роялти  $R$ . Это периодические отчисления, которые выплачиваются лицензиару в течение срока действия договора, то есть своеобразная форма участия лицензиара в прибылях лицензиата. При этом делается допущение, что ОТТ владеет субъект, и, следовательно, действительный владелец должен платить роялти за право пользования (пользование и распоряжение) ОТТ. В связи с тем, что ОТТ в действительности является собственностью его действительного владельца, ему не нужно платить роялти – отсюда название метода – «освобождение от роялти».

Вопрос о размере процента отчислений (ставка роялти) и о том, из чего должны определяться эти отчисления (база роялти) - самое сложное в мировом лицензионном праве. Вариантов выбора базы роялти может быть несколько: экономический эффект, прибыль, объем реализации, в денежном выражении или натуральных показателях, стоимость сырья, которое перерабатывается, и так далее. Можно с уверенностью утверждать, что в мировой практике наиболее широко используется в качестве базы роялти - объем реализации продукции в денежном выражении, т.е. объем продаж, как называют его в западной практике. Причем, для того, чтобы гарантировать лицензиару надежность и стабильность платежей, используется не фактическая продажная цена продукции, а средняя цена, действующая в данный момент на данном товарном рынке. Для сырьевых товаров эта биржевая котировка, для других - справочные индексы цен, которые периодически публикуются зарубежными конъюнктурными изданиями. Величина прибыли зависит от многих факторов. Снизить ее могут вроде бы «пустяки», например, такие, как неудачная рекламная кампания или неверно выбран товарный знак. Именно поэтому продавец лицензии в мировой практике надежно защищается от возможных маркетинговых ошибок ее покупателя. Вариант расчета, исходя из прибыли, намного более выгоден для покупателей. Владельцу патента выгоднее за базу роялти брать объем сбыта продукции или установить минимальный фиксированный платеж - конкретную сумму, отчисляемую с каждой единицы изготовленной или проданной продукции. Не меньшее количество факторов влияет на ставку (процент) роялти. Это прежде всего объем патентной охраны, качество составления формулы изобретения. Мировой опыт свидетельствует о том, что наибольшие ставки роялти достигались при продаже лицензий на изобретения, надежно защищенные целым блоком патентов (до 30% ежегодных отчислений). Напротив, лицензия на ноу-хау автоматически снижает ставку роялти, поскольку сохранить незапатентованную информацию очень трудно, особенно, когда идет речь не о технологическом процессе, а, например, о

механическом устройстве. В последнем случае беспатентная лицензия, как правило, лишь дополняет патентную.

На ставку роялти влияет вид лицензионного договора и сроки его действия. Естественно, самые дорогие – это полная и исключительная лицензия, а самая дешевая – простая лицензия; чем больше срок действия договора, тем ниже ставка роялти.

Возможность контролировать выпуск продукции по лицензии также влияет на ставку роялти. В тех случаях, когда контроль усложнен (химическое или фармацевтическое производство, изготовление комплектующих, для последующей сборки на других предприятиях) ставка автоматически повышается. Например, если для лицензий на машины и оборудование средняя ставка роялти составляет 5-7% от объема продаж, то для химического производства она составляет до 10-12%. Ставка роялти также зависит от того, какими сериями выпускается продукция, то есть для таких областей, как самолетостроение и тому подобное ставка более высока, чем в легкой промышленности. Существуют сводные таблицы по средним ставкам роялти, применяемых в разных отраслях промышленности. Однако, в связи с тем, что на ставку влияет целый ряд причин, в каждом конкретном случае она может достаточно существенно отличаться от средней.

Экономическое значение роялти заключается в распределении полученной от использования лицензии прибыли правообладателя (лицензиата, франчайзера) между ним и лицензиаром в согласованной пропорции, путем установления определенного процента от цены изготовленной и реализованной продукции в интересах правообладателя. Ставка роялти  $R$  характеризует размер периодических отчислений в интересах лицензиара (правообладателя) и рассчитывается как отношение величины отчислений в интересах лицензиара (прибыли лицензиара) к общей стоимости или цене  $C$  изготовленной и реализованной лицензиатом (пользователем) продукции (услуг) по договору.

Ставка роялти колеблется, как правило, в пределах 1-12%. Чаще всего она устанавливается в пределах 2-6 %. Для некоторых отраслей существуют эмпирические шкалы среднестатистических рыночных роялти, часто называемых рыночной ценой лицензии (табл.4.5). Однако средняя цена роялти может сильно колебаться по странам мира. Так, для фармацевтической промышленности США диапазон роялти составляет 3-10%, в Германии: 2-10%, во Франции: 4-5%.

При использовании метода «освобождения от роялти» расчет проводится по такой формуле:

$$C_0 = \sum_{t=1}^T (C_t * N_t * R_t - P_t) * (1 + i)^{-t}, \quad (4.10)$$

где  $C_0$  – стоимость ОТТ, рассчитанная на основе доходного подхода;  $N_t$  – объем производства лицензионной продукции в  $t$ -м году;  $C_t$  – цена продукции в  $t$ -м году;  $R_t$  – ставка роялти в  $t$ -м году;  $P_t$  – расходы, связанные с использованием

ОТТ (расходы на поддержание действия охранного документа и др.);  $i$  – коэффициент дисконтирования в  $t$ -м году;  $T$  – срок действия права интеллектуальной собственности.

Таблица 4.5

## Стандартные ставки роялти (% от цены единицы продукции)

№ п/п	Объекты применения ставок роялти	Роялти в %
Отрасли промышленности		
1	Авиационная	6 - 10
2	Автомобильная	1 - 3
3	Инструментальная	
4	Металлургическая	5 – 8
5	Потребительских товаров длительного пользования	5
6	Потребительских товаров массового спроса с малым сроком использования	0,2 - 1,5
7	Станкостроительная	4,7 - 7,5
8	Текстильная	3 – 6
9	Фармацевтическая	2 – 5
10	Химическая	2 – 4
11	Химического машиностроения	4 – 7
12	Электронная	4 - 10
13	Электротехническая	1 – 5

Анализируя приведенную формулу, нетрудно заметить, что ставка роялти определенным образом связана с частью прибыли от использования ОТТ. Цепочка этой взаимосвязи имеет такой вид, формула 4.11:

$$R * N * Ц = B * \Pi_t \rightarrow R = \alpha * \frac{\Pi_t}{I} \rightarrow R = B * \Pi R, \quad (4.11)$$

где  $R$  – ставка роялти (о.е.);  $I$  – объем реализации продукции, выработанной с использованием ОТТ ( $I = N * Ц$ );  $\alpha$  – часть прибыли от использования ОТТ в общей прибыли предприятия от реализации продукции, выработанной с использованием ОТТ;  $\Pi R$  – рентабельность продаж (о.е.):

$$\Pi R = \frac{\Pi_t}{I}$$

На размер ставок роялти влияют такие обстоятельства: экономическая эффективность гипотетической лицензии; наличие и объем правовой охраны; объем прав, которые передаются по гипотетической лицензии; объем документации и «ноу-хау, которые передаются по гипотетической лицензии; инжиниринг; конъюнктура рынка; конкурентные предложения. Естественно, что этот метод используется при условиях наличия информации о соглашениях с подобными активами, или, как минимум, о ставках роялти в исследуемой отрасли.

Метод «преимущества в прибыли» предусматривает определение стоимости



ОТТ на основе расчета преимущества от использования ОТТ в сравнении с прибылью предприятия до внедрения ОТТ или в сравнении с прибылью производителей аналогичной продукции, выработанной без использования данного ОТТ, при прочих равных условиях (формула 4.12):

$$П = П_{t_1} - П_{t_0}, \quad (4.12)$$

где  $П$  – прибыль от использования ОТТ;  $П_{t_1}$  – прибыль предприятия от реализации продукции, сделанной с использованием ОТТ;  $П_{t_0}$  – прибыль предприятия до внедрения ОТТ или прибыль другого предприятия от реализации аналогичной продукции без использования данного ОТТ.

*Метод «дробления прибыли»* (правило 25 %) основан на выделении в прибыли от реализации продукции, выработанной с применением ОТТ, части, которая приходится на использование ОТТ ( $П$ ), с помощью паевого коэффициента, полученного эмпирическим путем. Так, по данным многочисленных источников, эта часть обычно считается на уровне от 10 до 30 %. Причем в большинстве случаев в расчетах используют так называемое «правило двадцати пяти процентов», то есть предусматривается, что лицензиат (сторона, которая использует ОТТ) должен платить лицензиару (владельцу ОТТ) 25 % прибыли, полученной благодаря лицензии. В этом случае формула 4.13:

$$П = \alpha * П_{uc}, \quad (4.13)$$

где  $П$  – прибыль от использования ОТТ;  $\alpha$  – часть прибыли от использования ОТТ в общей прибыли предприятия от реализации продукции, выработанной с использованием ОТТ;  $П_{uc}$  – прибыль от реализации продукции, выработанной с использованием ОТТ.

При условии применения этого метода оценки ОТТ лицензиат не заинтересован в раскрытии своих потенциальных показателей, потому оценить диапазон прибыли можно на период не более как два года. При этом для новой сферы бизнеса и неопределенного размера прибыли пропорции распределения прибыли следует увеличивать в пользу лицензиата, поскольку он подвергается повышенному риску.

*Методы экспертной оценки* предусматривают прогнозирование стоимости ОТТ на основе достижения согласия группой экспертов. Существует масса методов получения экспертных оценок. В одних случаях с каждым экспертом работают отдельно, он даже не знает, кто еще является экспертом, и потому выражает свое мнение независимо от авторитетов. В иных случаях экспертов собирают вместе для подготовки материалов; при этом эксперты обсуждают проблему друг с другом, учатся друг у друга, и ошибочные суждения отбрасывают. При этом количество экспертов может быть фиксированным, но таким, чтобы статистические методы проверки согласованности суждений и

последующего их усреднения позволяли принимать обоснованные решения.

Применение того или другого оценочного метода зависит от ряда факторов, в числе которых можно отметить такие, как характер ОТТ, характер и объем имеющейся информации относительно объекта оценки, степень достоверности данной информации и др. Полученные в результате применения названных методов оценки со стороны покупателя и продавца сравниваются путем взвешивания соответствующих результатов, то есть путем присвоения взвешивающих коэффициентов -  $\gamma_p$ ,  $\gamma_d$ ,  $\gamma_c$  с учетом следующих факторов: а) надежности исходной информации, которая использовалась при проведении расчетов с помощью каждого из подходов; б) количества и характера использованных допущений (явных и неявных), которые могут не отвечать настоящему положению вещей (например, при прогнозировании будущих доходов, при определении ставки дисконта, ставки роялти и т.п.). В итоге можно получить взвешенную рыночную стоимость ОТТ по формуле 4.14:

$$Ц = Ц_p * \gamma_p + Ц_d * \gamma_d + Ц_c * \gamma_c, \quad (4.14)$$

где  $Ц$  – рыночная стоимость ОТТ;  $Ц_p$ ,  $Ц_d$ ,  $Ц_c$  – стоимость ОТТ, рассчитанная на основе соответственно расходного, доходного и сравнительного подходов;  $\gamma_p$ ,  $\gamma_d$ ,  $\gamma_c$  – весомость результатов, полученных соответственно на основе расходного, доходного и сравнительного подходов  $\gamma_p + \gamma_d + \gamma_c = 1$ .

### 4.1.3. Характеристика методов рыночного (сравнительного) подхода

**В** практике определения рыночной стоимости многих видов активов (недвижимости, машин, оборудования и др.) существенное место занимает рыночный (сравнительный) подход, основанный на принципе замещения: объекты с аналогичной полезностью должны иметь близкую по значению стоимость. Для применения этого подхода нужно иметь информацию о ценах на аналогичные объекты. Причем для достаточной достоверности результатов необходима информация о достаточно большом количестве соглашений по ОТТ (иначе выборка не будет репрезентативной). Учитывая данное обстоятельство можно отметить, что касательно ОТТ данный подход не имеет широкого использования: поскольку большинство ОТТ уникальные по определению и уровень развития рынка ОТТ недостаточен из-за незначительного количества соглашений с аналогичными ОТТ. Кроме того, и сама информация о соглашениях, которые уже заключены, и об их ценах практически недоступна. Однако все же раскроем сущность данного подхода, тем более, что относительно некоторых видов ОТТ данный метод эффективно используется. Так, в результате специфики рынка программных продуктов (как

мы уже отмечали, по некоторым позициям он близок к рынку свободной конкуренции) при оценке некоторых видов программ можно получить достаточный объем информации для применения рыночного подхода.

Следовательно, рыночный (сравнительный) подход предусматривает определение стоимости ОТТ на основе стоимости аналога, скорректированной на ряд поправочных коэффициентов, которые учитывают различия между оцениваемым объектом и аналогом. В общем виде такая стоимость описывается уравнением 4.15:

$$Ц_c = Ц_a * K_{l,..,n} \quad (4.15)$$

где  $Ц_c$  – стоимость ОТТ, рассчитанная на основе рыночного (сравнительного) подхода;  $Ц_a$  – стоимость ОТТ - аналога;  $K_{l,..,n}$  - поправочные коэффициенты.

При рыночном подходе применяется метод сравнения продаж, когда данный актив сравнивается с аналогичными объектами интеллектуальной собственности, или с интересами, реализованными в этих объектах, или с ценными бумагами, обеспеченными нематериальными активами, которые были проданы на открытом рынке. Двумя самыми распространенными источниками данных, которые используются в сравнительном подходе, являются рынки, на которых продаются как интересы в собственности на аналогичные нематериальные активы, так и фьючерсы и/или опционы. Должна существовать обоснованная база для сравнения, когда акцент делается на сравнении тех ОТТ, которые присутствуют в той же отрасли или бизнесе, что и ОТТ, которая рассматривается, или в той же сфере, которая реагирует на те же экономические переменные.

Для того, чтобы обеспечить ориентиры при определении стоимости определенного объекта с помощью предыдущих операций нужно прибегнуть к корректировке данных с учетом хода времени и изменений экономической ситуации.

Основными элементами сравнения, которые должны рассматриваться при отборе и анализе операций по продаже ОТТ, являются такие [23]:

- 1) структура и объем юридических прав собственности на нематериальные активы, которые передаются при продаже;
- 2) существование каких-либо специальных условий и соглашений о финансировании;
- 3) экономические условия, которые существовали на соответствующем вторичном рынке во время операции по продаже;
- 4) отрасль или бизнес, где использовался (или будет использоваться) нематериальный актив;
- 5) физические характеристики ОТТ;
- 6) функциональные характеристики ОТТ;
- 7) технологические характеристики ОТТ;

8) включение других нематериальных активов в операцию по продаже.

Для определения диапазона рыночной цены ОТТ оказываются, во-первых, все технологические и технические преимущества, которые получает владелец благодаря приобретению прав, и, во-вторых, диапазон возможных рыночных оценок, который отвечает выделенной области техники.

Нижний предел диапазона рассчитывается обеими сторонами как минимально приемлемая для владельца ОТТ за разделение с конкурентом сферы технической исключительности, которая обеспечивается патентом на ОТТ. Эта оценка служит основой, на которой строится стратегия поведения владельца при переговорах. Основные этапы расчета нижнего предела цены приведены в табл. 4.6.

Таблица 4.6

Этапы и методические подходы к расчету нижнего предела цены на ОТТ

№№ этапу	Расчет для растущего рынка	Расчет для разделенного рынка
1	Минимальная оценка ОТТ (патента или лицензии), приемлемая для патентообладателя через расчеты ожидаемого будущего увеличения прибыли патентообладателя на рынке, который растет, где патентообладатель имеет определенную долю рынка, которая не имеет риска проникновения у нее конкурента. При этом необходимо учесть возможности альтернативного использования капитала, который требуется для расширения рынка, а также целесообразность проведения экспансии	Поскольку возможности для расширения части или объема рынка в основном исчерпаны, оценка должна воссоздавать уменьшение доли рынка, которую занимает сегодня патентообладатель, которое неминуемо наступит при отказе от исключительности, который обеспечивает патент. Самый простой способ оценить эти потери – рассчитать потерю прибыли от продаж в каждом году наличия патентной охраны, а потом подытоживать эти потери с учетом коэффициентов дисконтирования
2	Патентообладатель должен учесть поправку на эффект сопутствующих или производных продаж (например, комплектующие изделия, расходные материалы, программное обеспечение и т.п.)	
3	При анализе дохода патентообладателя учитываются расходы на дополнительные производственные мощности, которые нужны при отсутствии конкурента и расширении производства, затраты на расширение маркетинга и сбыта, а также риски, которые возникают при любом расширении рынка	Учет изменений производственных мощностей, сокращения расходов на маркетинг и сбыт

Верхний предел цены патента рассчитывается как максимальная с точки зрения конкурента – потенциального потребителя ОТТ – цена за доступ к запатентованной новации.

Таким образом, в процессе определения цены существуют:

- две наименьшие оценки, среди приемлемых, соответственно, для владельца патента и возможного покупателя прав ОТТ;
- две наибольшие оценки, среди приемлемых, соответственно, для владельца патента и возможного покупателя прав ОТТ.

Предусматривается, что патентообладатель и конкурент – потенциальный покупатель прав на ОТТ – для переговоров находят частично совпадающее пространство между соответствующими оценками.

## **4.2. Методические положения по установлению цены на объекты трансфера технологий с использованием модифицированного средневзвешенного метода**

Проблема экономической оценки ОТТ в украинской экономике, как показало исследование трансформации системы оценок результатов инновационной деятельности по созданию и потреблению инновационных технологий, проведено нами в предыдущем разделе, имеет методический аспект. Сущность его в том, что в данное время система стоимостных показателей инновационных технологий еще недостаточно упорядочена. Отсутствуют единые рекомендации по экономической оценке, количественном и качественном подборе показателей, что приводит к формированию разных методик, методических подходов, методов и тому подобное, в которых нередко имеют место определенные противоречия. Все это во многом зависит от вида ОТТ и его специфических особенностей. На наш взгляд, стоимостная оценка ОТТ – это величина, которая отображает те расходы, которые были понесены в результате научно-исследовательских разработок на создание объекта трансфера технологий и доходы, которые используемый объект может принести. Обобщая научные наработки по этому поводу [185, 200], можно выделить ряд специфических особенностей объектов трансфера технологий, основные из которых применительно к некоторым ОТТ нами приведены нами в табл. 4.7.

Анализ табл. 4.7 показывает, что есть ряд специфических особенностей ОТТ, которые являются общими для всех ОТТ, которые были подвергнуты анализу. Это свидетельствует о том, что все эти ОТТ принадлежат к одной группе активов, а именно к объектам интеллектуальной собственности. Вместе с тем, другая группа специфических особенностей ОТТ имеют целевое назначение: они характерны только для одного или для нескольких видов ОТТ, что и отражено нами в табл.4.7.

Таблица 4.7

## Общие и специфические факторы (особенности) влияния на стоимость ОТТ

ОТТ	Специфика ОТТ	Факторы влияния на стоимость ОТТ
Общие особенности ОТТ	Ресурсоемкость ОТТ	Учет расходов ресурсов и времени на создание ОТТ
	Имидж сферы применения	ОТТ, которые потребляются в отраслях-носителях НТП ценятся выше
	Уровень научной новизны	Неизвестное ранее, как правило, определяется высшей стоимостью
	Степень полезности	Учет меры полезности ОТТ в производственных процессах
	Широта потребностей, которая удовлетворяет ОТТ	Увеличение стоимости за счет многовариантного использования объекта трансфера технологий
	Исключительность права собственности ОТТ	Ограничение в использовании ОТТ - это дополнительный доход и увеличение расходов на воссоздание и создание аналога ОТТ
	Индивидуальность ОТТ	Индивидуальность ОТТ влияет на рост его конкурентных преимуществ и повышает стоимость объекта
	Сегмент потребительского рынка ОТТ	Зависимость стоимости прав от территории использования оцениваемого объекта интеллектуальной собственности
Изобретение (И)	Формула изобретения	Индивидуальные особенности формирования стоимости каждого И
	Назначение, способ использования И	Степень сложности определения стоимости И зависит от способа использования изобретения.
	Потребительский состав И	Состав В (способ, вещество) определяет его конечное назначение
	Изобретательский уровень И	Прямо влияет на увеличение уровня конкурентоспособности И
	Способность И приносить дополнительный доход	Рост оценочной стоимости И характеризует его как объект, который имеет промышленное (коммерческое) приложение
	Срок действия патента	20 лет от даты представления заявки по законам Украины
Полезная модель (ПМ)	Уровень рыночной новизны ПМ (на данном рынке)	Стоимость ПМ прямо зависит от того, насколько она неизвестна на данном рынке (например, в Украине)
	Отсутствие рыночных аналогов ПМ	Рост уровня конкурентоспособности, установления свободной цены, на товар, изготовленный с использованием полезной модели
	Оригинальность	Возможность правовой охраны в виде патента
	Промышленное приложение	Гарантия получения патента на ПМ увеличивает стоимость прав на нее
	Срок действия патента	10 лет от даты представления заявки согласно Законов Украины
Промышленный образец (ПО)	Увеличение привлекательности товара	Увеличение стоимости готовой продукции на основе ОТТ за счет улучшения вида (привлекательности) изделия
	Вид технической формы ПО	Особенности определения стоимости каждого вида ПО (форма, рисунок, цвет или их сочетание)
	Эстетическое удовлетворение потребителя	Увеличение соответствия ПО к эстетическим требованиям потребителя повышает его стоимостную оценку
	Удовлетворение потребностей эргономики	Увеличение соответствия ПО к эргономичным требованиям потребителя повышает его стоимостную оценку
	Промышленная пригодность ПО	Возможность использования ПО в промышленности и/или другой сфере прямо влияет на его стоимостную оценку
	Уровень индивидуальной новизны	Влияние на стоимость ПО полного или частичного отсутствия схожести внешнего вида с точки зрения покупателя
	Назначение использования ПО	Повышение потребительских качеств изделий и их конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынке
	Оригинальность	Возможность правовой охраны в виде патента
	Срок действия патента	10 лет от даты представления заявки согласно Законов Украины, может быть продлено не больше, чем на 5 лет
Товарный знак (ТЗ)	Качество изделий, которые изготавливаются	В зависимости от изменений показателей качества увеличивается или уменьшается стоимость ТЗ и спрос на него
	Способность ТЗ приносить дополнительный доход	Увеличение оценочной стоимости продукта, за счет брендового характера товарного знака
	Уровень новизны	Стоимость зависит от того, насколько ТЗ известен на рынке
	Оригинальность ТЗ	Предоставление правовой охраны ТЗ в виде свидетельств
	Срок действия свидетельства на ТЗ	10 лет от даты представления заявки согласно Законов Украины, может быть продлено за ходатайством владельца каждый раз на 10 лет

Например, срок действия патента для изобретений действует 20 лет; для полезной модели – 10 лет; для промышленного образца – 10 лет с возможным продолжением на 5 лет; действие свидетельства для товарного знака – 10 лет с возможным продолжением за ходатайством владельца свидетельства, поданным на протяжении последнего года действия свидетельства, каждый раз на 10 лет. Некоторые особенности для отдельных видов ОТТ действуют даже в разных направлениях. Например, стоимость товарного знака во многом зависит от того, насколько товарный знак известен на украинском или другом рынке, а стоимость полезной модели прямо зависит от того, насколько она неизвестна на данном рынке.

Исходя из вышеизложенного, можно утверждать, что имеющиеся особенности того или другого ОТТ могут существенно влиять на его стоимость, что, на наш взгляд, необходимо учитывать с помощью дополнительных показателей при определении сравнительных расчетов стоимости ОТТ.

Мы предлагаем несколько методических подходов к решению проблемы достоверной оценки объектов трансфера технологий. Первый из них, суть которого изложена ниже, предусматривает определять экономические параметры ОТТ, как согласования оценок, полученных разными методами с учетом уровня научной оригинальности данного ОТТ, то есть его соответствия как общим, так и специфическим особенностям. Последовательность стадий определения стоимости ОТТ с использованием наших предложений приведена на рис.4.2. При согласовании результатов, на наш взгляд, наиболее точным выглядит использование «средневзвешенного» метода, суть которого заключается в том, что результат расчета, который получен с использованием соответствующего методического подхода, может быть предоставлена большая или меньшая весомость по сравнению с другими методическими подходами: затратным, доходным или сравнительным (рыночным). Кроме того, полученный результат также должен быть скорректирован с помощью коэффициента оригинальности ОТТ, что в итоге и позволит получить конечный результат расчета с соответствующей степенью точности и достоверности.

Применения того или другого оценочного метода зависит от ряда факторов, в числе которых можно отметить такие, как характер ОТТ, характер и объем имеющейся информации, относительно объекта оценки, степень достоверности данной информации и др.

Результаты стоимостной оценки инновационных технологий, которые получены с использованием различных методических подходов, как это следует из практики их применения, могут существенно отличаться между собой. Это объясняется тем, что при использовании этих методов допускаются погрешности, которые отличаются между собой характером и размером. Такое состояние дел приводит к некорректности сопоставления экономических оценок, как отдельных инноваций, так и инновационной деятельности в целом, вызывает разбалансирование системы управления инновационной деятельностью на предприятиях и в организациях.



Рис. 4.2. Последовательность стадий использования методики определения стоимости ОТТ с помощью модифицированного средневзвешенного метода



Полученные в результате применения названных методов оценки со стороны покупателя и продавца сравниваются путем взвешивания соответствующих результатов, то есть, путем присвоения коэффициентов весомости  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  с учетом следующих факторов:

а) надежности исходной информации, которая использовалась при проведении расчетов с использованием каждого метода;

б) количества и характера использованных допущений (явных и неявных), которые могут не отвечать действительному положению вещей (например, при прогнозировании будущих доходов, при определении ставки дисконта, ставки роялти и т.п.).

Экономическое содержание весовых коэффициентов  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  состоит в воссоздании уровня точности (доверия) к отдельным существующим методам стоимостной оценки ОТТ, которая в целом ряде случаев может иметь разную информационную базу, степень ее точности и достоверности. Значительным образом может отличаться и методическая база каждого из подходов к определению стоимостной оценки ОТТ, которая априори может выдавать более или менее точный результат расчета.

Все это, на наш взгляд, необходимо учесть при определении соответствующих корректирующих коэффициентов весомости.

Экономико-математическая модель определения итогового значения стоимостной оценки технологической инновации  $C_{mi}$  на основе «средневзвешенного» метода имеет следующий вид, формула 4.16:

$$C_{mi} = \alpha C_{miz} + \beta C_{mid} + \gamma C_{mir} \quad (4.16)$$

где  $C_{miz}$  – цена технологии, которая определена на основе использования расходного методического подхода;  $C_{mid}$  – цена технологии, которая определена на основе использования доходного методического подхода;  $C_{mir}$  – цена технологии, которая определена на основе использования рыночного (сравнительного) методического подхода;  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  – весовые коэффициенты (должно выполняться уравнение:  $\alpha + \beta + \gamma = 1$ ).

Следует отметить, что модель (4.16) не является в достаточной мере оригинальной и уже частично используется в практике стоимостной оценки объектов трансфера технологий, в частности, объектов интеллектуальной собственности. На наш взгляд, слабым местом в этой модели являются значения весовых коэффициентов  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$ . Практика использования модели (4.16) предлагает экспертную оценку этих коэффициентов, с чем, в принципе, можно согласиться. Вместе с тем, мы выступаем против стандарта в этом вопросе. На наш взгляд, значение весовых коэффициентов  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$  следует определять в каждом случае с учетом определенных особенностей ситуации, в которой находится конкретный ОТТ. Более того, использование чисто экспертной оценки, как нам представляется, может дать значительные

погрешности в расчетах, так как эксперты могут и не иметь достаточной для принятия объективного решения информации. Для более точного использования модели (4.16) мы предлагаем учитывать следующие рекомендации (табл.4.8) которые в каждом конкретном случае следует учитывать экспертам.

Таблица 4.8

Рекомендации экспертам по установлению уровня взвешивающих коэффициентов  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$

Выходные данные по ОТТ и особенностям его разработки и использования	Значение взвешивающих коэффициентов			Сумма весов
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	
ОТТ используется:				
• только разработчиком	0,60	0,30	0,10	1,00
• только отечественным потребителем	0,35	0,35	0,30	1,00
• только иностранным потребителем	0,20	0,20	0,60	1,00
• преимущественно разработчиком	0,50	0,30	0,20	1,00
• преимущественно отечественным потребителем	0,30	0,40	0,30	1,00
• преимущественно иностранным потребителем	0,25	0,25	0,50	1,00
Использование ОТТ находится на стадии:				
• внедрение в эксплуатацию	0,30	0,45	0,25	1,00
• освоение сфер использования	0,20	0,35	0,45	1,00
• широкого использования	0,10	0,35	0,55	1,00
• торможение технического прогресса	0,55	0,30	0,15	1,00
Прогнозируется, что использование ОТТ будет приносить годовой экономический эффект на уровне:				
• до 20% расходов на ее разработку и внедрение	0,40	0,25	0,35	1,00
• от 20% до 100% расходов на ее разработку и внедрение	0,25	0,25	0,50	1,00
• больше 100% расходов на ее разработку и внедрение	0,15	0,25	0,60	1,00

С нашей точки зрения, крайне важным при выборе метода стоимостной оценки конкретного ОТТ учитывать этап его жизненного цикла. Такое мнение объясняется тем, что ценность новой технологии со временем падает, причем прогрессивно, то есть стоимость технологии (а соответственно и ее эффективность) имеет определенную функциональную зависимость от времени. Более того, на заключительных этапах своего жизненного цикла когда-то новая и прогрессивная технология может стать тормозом научно-технического прогресса. Рассматривая жизненный цикл ОТТ следует отметить, что здесь имеет место определенная специфика в количестве и содержании отдельных этапов. На наш взгляд, жизненный цикл ОТТ, адаптированный для

целей определения стоимости научно-технического продукта, имеет следующие этапы:

- создание объекта трансфера технологий;
- внедрение в эксплуатацию;
- освоение сфер использования;
- широкое использование;
- торможение технического прогресса.

На стадии создания ОТТ и внедрения его в эксплуатацию более обоснованными являются затратные методы определения стоимости ОТТ, так как имеет место достаточно большая степень риска того, что данный ОТТ не будет успешно воспринят рынком и его коммерческий потенциал еще не определен в полной мере. Затратный метод является наиболее приемлемым и на заключительной стадии жизненного цикла ОТТ, когда его владелец уже не мечтает о сверхдоходах, а его задачей является избежать хотя бы прямых убытков. Другое дело, когда ОТТ находится на центральных стадиях своего жизненного цикла, когда потребительская отдача от его использования наибольшая. На этих стадиях наиболее приемлемыми являются рыночные (сравнительные) методы определения стоимости ОТТ. Изложенные рассуждения нашли свою практическую реализацию при определении уровня весовых коэффициентов при определении экономической эффективности того или другого метода определения стоимости ОТТ (табл. 4.8).

Эффективность методических подходов к стоимостной оценке новых технологий также во многом зависит от их места использования. Например, технологические новации, которые используются непосредственно на производстве их разработчика, с достаточной степенью точности могут быть оценены на основе затратного метода. Технологические новации, которые разработчик планирует продавать на международном рынке, – наиболее точно могут быть оценены на основе рыночного подхода и т.д.

Технология использования рекомендаций табл.4.8 имеет свои особенности, так как объект трансфера технологий, который исследуется, одновременно имеет и свою стадию жизненного цикла, и определенную сферу использования, и соответствующую эффективность. Поэтому определение значений коэффициентов  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$  может проводиться с использованием двух возможных подходов:

а) как среднеарифметическая оценка значений соответствующего коэффициента, взятых в отдельных частях табл. 4.8 (например, ОТТ используется только его разработчиком, находится на стадии внедрения в эксплуатацию и обеспечивает эффект в размере 55% от расходов на него. Значение коэффициентов весомости:  $\alpha = (0,6 + 0,3 + 0,25)/3 = 0,38$ ;  $\beta = (0,3 + 0,45 + 0,25)/3 = 0,33$  и  $\gamma = (0,1 + 0,25 + 0,50)/3 = 0,29$ ). Такая оценка рекомендуется в подавляющем большинстве случаев;

б) как средневзвешенная оценка значений соответствующего коэффициента,

взятых в отдельных графах табл. 4.7 (при этом предыдущие расчеты несколько усложняются за счет введения взвешивающих коэффициентов для отдельных блоков табл.4.7: для сферы использования, для стадии жизненного цикла и для уровня эффективности). Такая оценка рекомендуется при необходимости определенных усиления значимости отдельных блоков табл. 4.8.

Приведенные рекомендации дают возможность успешно пройти стадии начального определения стоимости ОТТ. Конечные результаты рекомендуется получать с использованием общих и специфических факторов оригинальности объекта трансфера технологий, стоимость которого оценивается.

Наши предложения по этому поводу могут быть сведены к следующим методическим положениям.

Проводится оценка соответствия принятым на том или другом рынке стандартам оригинальности общих и специфических факторов (особенностей) объекта трансфера технологий, стоимость которого оценивается. Это достаточно ответственная задача, формализованное выполнение которой, на наш взгляд, является сложной процедурой. Поэтому мы предлагаем ее решать с помощью эвристических подходов, в частности с использованием метода экспертных оценок.

Сначала следует выявить наличие соответствующих общих и специфических факторов оригинальности объекта трансфера технологий, стоимость которого оценивается. Для этого составляется соответствующая таблица определения и маркировки факторов (табл.4.9), содержание которой в основном отвечает рекомендациям, которые приведены в табл. 4.7.

Группа экспертов определяет степень оригинальности каждого из факторов влияния по определенной шкале, размерность которой также является предметом экспертной оценки. Например, необходимо оценить стоимость определенного изобретения. Экспертами установлено, что учет степени оригинальности (или не оригинальности) этого изобретения может привести к повышению (или уменьшению) его стоимости в пределах 10 процентов. Это значит, что значения любого из коэффициентов, которые представлены в табл. 4.9 может колебаться в пределах 0,9....1,1, что и будет отвечать поставленной нами задаче. В этом случае шкала оценки (учет оригинальности) каждого из факторов, пример которых приведен в табл. 4.9, может иметь следующий вид:

- $F = 1,1$  – фактор имеет максимальный уровень оригинальности;
- $F = 1,09 \dots 1,01$  – фактор имеет высокую степень оригинальности, которая может оцениваться от очень значительной (1,09) до почти обычной (1,01);
- $F = 1,0$  – фактор имеет обычный уровень оригинальности, который является общепринятым на данном рынке для определенных видов ОТТ;
- $F = 0,9$  – фактор имеет минимальный уровень оригинальности, который может быть представлен на данном рынке, значительно меньший от общепринятого;

Таблица 4.9

Определение общих и специфических факторов влияния на стоимость объекта интеллектуальной собственности

Вид ОТТ	Возможные особенности специфики ОТТ	Обозначение фактора	Вес фактора
Общие особенности ОТТ	Ресурсоемкость ОТТ	$F_1^{об}$	$Q_1^{об}$
	Имидж сферы использования	$F_2^{об}$	$Q_2^{об}$
	Уровень научной новизны	$F_3^{об}$	$Q_3^{об}$
	Степень полезности	$F_4^{об}$	$Q_4^{об}$
	Широта потребностей, которая удовлетворяет ОТТ	$F_5^{об}$	$Q_5^{об}$
	Исключительность права собственности ОТТ	$F_6^{об}$	$Q_6^{об}$
	Индивидуальность ОТТ	$F_7^{об}$	$Q_7^{об}$
	Сегмент потребительского рынка ОТТ	$F_8^{об}$	$Q_8^{об}$
	.....	$F_i^{об}$	$Q_i^{об}$
Изобретение (И)	Формула изобретения	$F_1^{cnИ}$	$Q_1^{cnИ}$
	Назначение, способ использования И	$F_2^{cnИ}$	$Q_2^{cnИ}$
	Потребительский состав И	$F_3^{cnИ}$	$Q_3^{cnИ}$
	Изобретательский уровень И	$F_4^{cnИ}$	$Q_4^{cnИ}$
	Способность И приносить дополнительный доход	$F_5^{cnИ}$	$Q_5^{cnИ}$
	Срок действия патента	$F_6^{cnИ}$	$Q_6^{cnИ}$
	.....	$F_i^{cnИ}$	$Q_i^{cnИ}$
Полезная модель (ПМ)	Уровень рыночной новизны ПМ (на данном рынке)	$F_1^{cnПМ}$	$Q_1^{cnПМ}$
	Отсутствие рыночных аналогов ПМ	$F_2^{cnПМ}$	$Q_2^{cnПМ}$
	Оригинальность	$F_3^{cnПМ}$	$Q_3^{cnПМ}$
	Промышленное приложение	$F_4^{cnПМ}$	$Q_4^{cnПМ}$
	Срок действия патента	$F_5^{cnПМ}$	$Q_5^{cnПМ}$
	.....	$F_i^{cnПМ}$	$Q_i^{cnПМ}$
Промышленный образец (ПО)	Увеличение привлекательности товара	$F_1^{cnПО}$	$Q_1^{cnПО}$
	Вид технической формы ПО	$F_2^{cnПО}$	$Q_2^{cnПО}$
	Эстетичное удовлетворение потребителя	$F_3^{cnПО}$	$Q_3^{cnПО}$
	Удовлетворение потребностей эргономики	$F_4^{cnПО}$	$Q_4^{cnПО}$
	Промышленная пригодность ПО	$F_5^{cnПО}$	$Q_5^{cnПО}$
	Уровень индивидуальной новизны	$F_6^{cnПО}$	$Q_6^{cnПО}$
	Назначение использования ПО	$F_7^{cnПО}$	$Q_7^{cnПО}$
	Оригинальность	$F_8^{cnПО}$	$Q_8^{cnПО}$
	Срок действия патента	$F_9^{cnПО}$	$Q_9^{cnПО}$
	.....	$F_i^{cnПО}$	$Q_i^{cnПО}$
Товарный знак (ТЗ)	Качество изделий, которые изготавливаются	$F_1^{cnТЗ}$	$Q_1^{cnТЗ}$
	Способность ТЗ приносить дополнительный доход	$F_2^{cnТЗ}$	$Q_2^{cnТЗ}$
	Уровень новизны	$F_3^{cnТЗ}$	$Q_3^{cnТЗ}$
	Оригинальность ТЗ	$F_4^{cnТЗ}$	$Q_4^{cnТЗ}$
	Срок действия свидетельства на ТЗ	$F_5^{cnТЗ}$	$Q_5^{cnТЗ}$
	.....	$F_i^{cnТЗ}$	$Q_i^{cnТЗ}$

•  $F = 0,91...0,99$  — фактор имеет низкий уровень оригинальности, по сравнению с общепринятым на данном рынке, который может оцениваться от очень низкого (0,91) до почти обычного (0,99).

В результате количественной оценки факторов общей и специфической оригинальности определенного объекта интеллектуальной собственности появляется возможность определения коэффициентов общей и специфической оригинальности данного ОТТ.

Методические положения по этому поводу предлагается свести к следующим положениям.

Коэффициент общей оригинальности  $j$ -го вида ОТТ  $F_i^{об}$  определяется по формуле 4.17:

$$\begin{aligned} F_j^{об} &= F_{1j}^{об} Q_{1j}^{об} + F_{2j}^{об} Q_{2j}^{об} + \dots + F_{ij}^{об} Q_{ij}^{об} + \dots + F_{nj}^{об} Q_{nj}^{об} = \\ &= \sum_{i=1}^{i=n} F_{ij}^{об} Q_{ij}^{об}, \end{aligned} \quad (4.17)$$

где  $n$  — количество общих показателей оригинальности ОТТ, которые являются важными при стоимостной оценке  $j$ -го вида ОТТ.

Коэффициент специфической оригинальности  $j$ -го вида ОТТ  $F_j^{cn}$  определяется с использованием зависимости в виде формулы 4.18:

$$\begin{aligned} F_j^{cn} &= F_{1j}^{cn} Q_{1j}^{cn} + F_{2j}^{cn} Q_{2j}^{cn} + \dots + F_{ij}^{cn} Q_{ij}^{cn} + \dots + F_{nj}^{cn} Q_{nj}^{cn} = \\ &= \sum_{i=1}^{i=m} F_{ij}^{cn} Q_{ij}^{cn}, \end{aligned} \quad (4.18)$$

где  $m$  — количество специфических показателей оригинальности  $j$ -го вида ОТТ, которые являются важными при его стоимостной оценке.

При этом, следует иметь в виду, что общая коэффициентов весомости по всем общим и специфическим факторам, которые используются при расчетах стоимости конкретного ОТТ, должна быть равна единице, то есть:

$$\sum_{i=1}^{i=n} Q_{ij}^{заг} = 1 ; \quad \sum_{i=1}^{i=m} Q_{ij}^{cn} = 1 .$$

Окончательный вид зависимости (4.16) для определения стоимости конкретного вида ОТТ средневзвешенным методом с учетом факторов общей и специфической оригинальности объекта трансфера технологий будет иметь следующий вид (формула 4.19):

$$Ц_{mj} = F_j^{об} F_j^{cn} [\alpha Ц_{mj}^6 + \beta Ц_{mj}^0 + \gamma Ц_{mj}^p]. \quad (4.19)$$

Для наглядной иллюстрации метода определения стоимостной оценки ОТТ,

который предлагается к применению, рассмотрим конкретный пример В табл.4.10 приведен ряд объектов трансфера технологий, права на которые принадлежат различным предприятиям г. Харькова. Предварительные расчеты стоимости этих ОТТ с использованием различных методических подходов проведены авторами с использованием первичной заводской информации. Обозначение и характеристика общих и специфических факторов влияния на стоимость ОТТ, значения которых, по мнению экспертов, отличаются от общепринятого положения, отвечают рекомендациям табл.4.9.

**Выходные данные:** Харьковское ОАО „Потенциал” планирует приобрести патент на изобретение „Принципиально новый электробур для бурения нефтяных и газовых скважин”. Электробур защищен патентом Украины (с проведением квалификационной экспертизы) № 72546 «Электробур для бурения нефтяных и газовых скважин (варианты)». Автор – Кекот О.В., владельцы патента – основатели инновационного предприятия «Электробур» Кекот О.В., Бунчак З.В., Вовкив Т.Б., Дудар О.С., Турянский О.А. Является позитивным результатом международного патентного поиска по международной патентной заявке на одноименное изобретение PCT/UA2003/000043, международной патентной классификацией E21B4/04, дата международной публикации 12.05.2005, номер международной публикации WO2005/042912 A1. Заявка доступна в бесплатной патентной поисковой системе esp@scenet. Технические и изобретательские данные об этом изобретении имеются, а начальные данные о стоимостной оценке изобретения по этому изданию, рассчитаны с использованием первичной заводской информации и приведены в табл. 4.10. Необходимо провести уточненную оценку стоимости патента на это изобретение с использованием вышеизложенных рекомендаций.

Как свидетельствуют данные табл. 4.10, стоимостные характеристики патента №72546 «Электробур для бурения нефтяных и газовых скважин (варианты)», имеют следующие значения:

- стоимость патента, определенная с использованием затратного метода составляет 2546480 грн.;
- стоимость патента, определенная с использованием доходного метода составляет 7568900 грн.;
- стоимость патента, определенная с использованием рыночного метода составляет 6957300 грн.

Анализ этих результатов расчета свидетельствует о том, что лучший результат для ОАО „Потенциал” получен с использованием доходного метода, что предусматривает наилучшие результаты использования прав на этот патент на своем предприятии или получение дохода от продажи лицензии на этот патент с использованием паушального платежа или роялти. Вместе с тем, при возникновении необходимости другой формы коммерциализации этого ОТТ (например, полная продажа прав на него в случае исчерпаемости возможностей самостоятельного использования этого патента) возникает необходимость в уточнении полученных результатов.

Таблица 4.10

Первичный расчет стоимости ОТГ предприятий г. Харькова и определения общих и специфических факторов влияния на них

Название объекта (изобретения, полезной модели, промышленного образца...)	Шифр патента и шифр по международной патентной классификации (МПК)	Стоимостная оценка с использованием подхода			Дополнительные характеристики ОТТ			Факторы влияния на стоимость ОТТ (табл.4.9)	
		Затрат- ного	Доход- ного	Рыночн ого	Сфера использова ния	Стадия жизненного цикла	Эффекти вность	Общие	Специф ические
ОАО „Потенциал”									
Принципиально новый электробур для бурения нефтяных и газовых скважин	№72546; МПК E21B4/04	2546480	7568900	6957300	В основном разработ- чиком	Широкого использования	35%	$F_{4-5}^{oo}$	$F_{2-4}^{cnB}$
СКБ ОАО “Укрэлектромаш”									
Автоматизированная система для испытания асинхронных двигателей	№ 20165А; МПК G01R31/34	317285	442563	512432	В основном разработчи ком	Освоение сфер использования	26%	$F_{4-5}^{oo}$	$F_{2-4}^{cnB}$
Трехфазный асинхронный электродвигатель	№56330; МПК H02до 17/34	89453	76542	69086	Разработчи ком	Внедрение в эксплуатацию	14%	$F_{1}^{oo};$ $F_{4-5}^{об}$	$F_{2-3}^{cnB}$
ОАО „Электромашина”									
Устройство контроля несинхронности вращения электромеханических систем	№67650А; МПК G01P3/04.	153211	215439	179875	В основном разработчи ком	Освоение сфер использования	16%	$F_{4-5}^{об}$	$F_{3-4}^{cnKM}$
Асинхронный электродвигатель	№51814; МПК H02до 17/34	99876	123451	72345	Разработчи ком	Внедрение в эксплуатацию	24%	$F_{1}^{oo};$ $F_{4-5}^{об}$	$F_{2-5}^{cnB}$
ДП „ХЭМЗ”									
Устройство для моделирования испытаний машин постоянного тока	№21805	75845	138976	92765	В основном разработчи ком	Широкого использования	40%	$F_{4-5}^{oo}$	$F_{1}^{cnKM};$ $F_{3-4}^{cnKM}$
ОАО „Электротяжмаш”									
Безколлекторная электромашина	№80595 С2; МПК H02к 21/00	342543	512658	718453	Разработчи ком	Внедрение в эксплуатацию	19%	$F_{1}^{oo};$ $F_{4-5}^{об}$	$F_{1}^{oo}; F_{4-5}^{cnB};$ $F_{5}^{cnB}$
Электромеханический регулятор напряжения системы возбуждения	№80717 С2; МПК H02к 19/16	54398	72476	61209	В основном разработчи ком	Широкого использования	29%	$F_{4-5}^{oo}$	$F_{1}^{oo}; F_{3-4}^{cnB}$
ОАО „Электрощитовой завод”									
Токоизмерительный шунт	№80746 С2; МПК G01R 15/00	32541	39087	34219	Разработчи ком	Освоение сфер использования	15%	$F_{1}^{oo};$ $F_{4-5}^{об}$	$F_{2-4}^{cnB}$



Использование методических положений, которые предлагаются, предусматривает нахождение значений ряда коэффициентов. В первую очередь с использованием дополнительных характеристик ОТТ (табл.4.10) и рекомендаций табл. 4.8, рассчитаем значения коэффициентов весомости  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$ :

$$\alpha = (0,5 + 0,1 + 0,25) / 3 = 0,28;$$

$$\beta = (0,3 + 0,35 + 0,25) / 3 = 0,30;$$

$$\gamma = (0,2 + 0,55 + 0,50) / 3 = 0,42.$$

Проверка правильности расчетов:

$$\alpha + \beta + \gamma = 0,28 + 0,30 + 0,42 = 1,00.$$

Для расчета коэффициентов общей и специфической оригинальности данного объекта трансфера технологий используем данные табл. 4.8 и проведем экспертную оценку значений соответствующих коэффициентов. Из табл.4.10 выходит, что есть необходимость проведения экспертной оценки значений пяти общих и четырех специфических коэффициентов оригинальности, значения которых могут находиться в интервале 0,9..1,1.

Для получения объективной экспертной оценки уровня влияния общих и специфических факторов на стоимость ОТТ необходимо будет провести проверку согласованности и компетентности группы экспертов с использованием коэффициента конкордации  $W$ , который изменяется в пределах от 0 до 1. При  $W = 0$  - согласованности между экспертами абсолютно нет, то есть связь между оценками разных экспертов полностью отсутствует. Поэтому для получения достоверных оценок следует уточнить выходные данные о событиях и (или) изменить состав группы экспертов. Напротив, при  $W = 1$  имеет место полная согласованность мнений экспертов, хотя и в данном случае не всегда можно считать полученные оценки объективными, поскольку иногда оказывается, что все члены экспертной группы предварительно сговорились, защищая свои общие интересы. Поэтому, на наш взгляд, найденное значение коэффициента конкордации должно быть больше предварительно заданного его значения. Логика говорит о том, что при значении данного коэффициента больше 0,5 действия экспертов в большей степени согласованы, чем не согласованные. При значениях  $W$  менее 0,5 полученных оценок нельзя считать достоверными и экспертизу следует повторить еще раз, может быть даже с другой экспертной группой. Жесткость данного утверждения определяется важностью исследования, которое проводится, и возможностью повторной экспертизы. Практика показывает, что очень часто этим требованием пренебрегают. В очень ответственных случаях коэффициент конкордации может быть рассчитан с учетом компетентности экспертов, на что справедливо обращают внимание некоторые исследователи [Кендэл].

Значение коэффициента конкордации  $W$  в данном случае предлагается находить таким образом (формула 4.20):

$$W = 1 - d_i / N \alpha_i, \quad (4.20)$$

где  $N$  – количество экспертов, привлеченных для проведения экспертизы;  $\alpha_i$  – среднеарифметическое значение  $i$ -го фактора, экспертиза значения которого проводится ( $\alpha_i = \sum \alpha_{ij} / N$ );  $d_i$  – сумма абсолютных значений отклонений экспертной оценки  $j$ -го фактора  $j$ -м экспертом  $\alpha_{ij}$  от среднеарифметического значения  $i$ -го фактора  $\alpha_i$  ( $d_i = \sum |(\alpha_i - \alpha_{ij})|$ ).

Величина  $W$  достигает максимального значения в случае, если все  $N$  экспертов дадут абсолютно одинаковые оценки каждой из данных событий. Практическая реализация данных теоретических положений относительно конкретного задания определения уровня влияния общих и специфических коэффициентов на стоимость патента приведена нами ниже при расчете показателей табл.4.11. При этом отметим, что в данном случае, когда значение  $\alpha_{ij}$  колеблется в достаточно незначительных пределах и выбор экспертов за незначительным исключением ограничен практически десятью вариантами (т.е. с 1,01 до 1,10 при очевидном прогрессивном значении коэффициента или с 0,90 до 0,99 – при очевидном регрессивном значении коэффициента, потому при определении значения  $d_i$  будет, на наш взгляд, необъективным его расчет по зависимости  $d_i = \sum |(\alpha_i - \alpha_{ij})|$ . Так как общепринятое значение  $\alpha_{ij} = 1$ , из которого эксперт может распоряжаться только десятой частью значений (согласно принятой экспертами шкалы оценок), то мы рекомендуем для повышения точности и объективности расчета коэффициента конкордации увеличить полученное значение  $d_i$  в 10 раз.

Следует отметить, что в экспертизе было задействовано значительно большее количества факторов влияния, чем представлено нами в табл.4.11. Общие и специфические факторы, по которым было получено среднеарифметическое значение  $\alpha_i$  в интервале 0,99...1,01 были сняты из рассмотрения. На наш взгляд, их действие находится в пределах общепринятых норм и рассматривать их особое влияние на стоимость данного ОТТ нет смысла. Результаты экспертной оценки влияния общих и специфических коэффициентов на стоимость патента, которые представлены в табл.4.11, следует считать в достаточной мере объективными и достоверными, так как коэффициент конкордации расчетных показателей находится в пределах 0,84...0,91, что является значимым. Аналогичным способом были рассчитаны и весовые коэффициенты  $Q_i^{об}$  и  $Q_i^{сп}$  значения которых приведены нами в табл. 4.12. Эти расчеты позволяют выяснить степень влияния общих и специфических коэффициентов на стоимость ОТТ.

Результаты экспертной оценки весомости отдельных общих и специфических коэффициентов влияния на стоимость патента нуждаются, на наш взгляд, в

определенном объяснении, так как может сложиться впечатление о том, что экспертная оценка была выполнена неквалифицированно, или существуют какие-то другие не очевидные факторы влияния на ее результаты.

Например, весомость  $Q_i^{об}$  такого существенного общего фактора  $F_i^{об}$  является незначительной ( $Q_i^{об} = 0,152$ ). Такое решение экспертов объясняется тем, что ресурсоемкость в основном была уже учтена при использовании затратного метода. Наличие этого фактора в перечне общих объясняется тем, что при использовании доходного и рыночного подходов ресурсоемкость практически не используется.

Таблица 4.11

Экспертная оценка влияния общих и специфических коэффициентов на стоимость патента

Эксперты и обобщенные оценки	Обозначение общих коэффициентов влияния на стоимость ОТТ и их экспертная оценка					Обозначение специфических коэффициентов влияния на стоимость ОТТ и их экспертная оценка				
	$F_1^{заг}$	$F_3^{заг}$	$F_4^{заг}$	$F_5^{заг}$	$F_6^{заг}$	$F_2^{cnB}$	$F_3^{cnB}$	$F_4^{cnB}$	$F_5^{cnB}$	
Эксперт №1	0,95	1,02	1,07	1,05	0,92	1,08	1,03	1,04	0,94	
Эксперт №2	0,91	1,03	1,04	1,03	0,94	1,09	1,00	1,05	0,97	
Эксперт №3	0,93	1,04	1,05	1,06	0,93	1,05	1,02	1,03	0,93	
Эксперт №4	0,94	1,02	1,03	1,04	0,90	1,06	0,98	1,06	0,94	
Эксперт №5	0,90	1,01	1,06	1,05	0,91	1,07	1,02	1,03	0,95	
Эксперт №6	0,93	1,03	1,08	1,03	0,94	1,04	1,03	1,02	0,96	
Эксперт №7	0,95	1,02	1,05	1,07	0,92	1,07	1,00	1,01	0,94	
Эксперт №8	0,93	1,04	1,07	1,05	0,91	1,08	1,02	1,04	0,95	
Эксперт №9	1,00	1,02	1,04	1,04	0,90	1,05	1,03	1,05	0,97	
Эксперт №10	0,95	1,03	1,03	1,05	0,92	1,04	1,02	1,02	0,94	
Эксперт №11	0,94	1,02	1,05	1,03	0,93	1,09	1,04	1,03	0,93	
Эксперт №12	0,97	1,04	1,03	1,06	0,94	1,06	1,00	1,02	1,01	
Эксперт №13	0,95	1,05	1,05	1,02	0,93	1,07	1,02	1,03	0,95	
Эксперт №14	0,98	1,04	1,04	1,06	0,95	1,05	1,02	1,04	0,93	
Эксперт №15	0,94	1,03	1,03	1,03	0,92	1,06	1,03	1,02	0,95	
Эксперт №16	0,94	1,02	1,05	1,04	0,92	1,08	1,01	1,00	0,98	
$\sum_{j=1}^N \alpha_{ij} = N \alpha_i$	15,11	16,46	16,77	16,71	14,78	17,04	16,27	16,49	14,24	
$\alpha_i = \sum_{j=1}^N \alpha_{ij} / N$	0,944	1,029	1,047	1,044	0,924	1,065	1,017	1,031	0,953	
$d_i^H = \sum (\alpha_i - \alpha_{ij})$	0,27	0,14	0,19	0,19	0,18	0,22	0,17	0,18	0,24	
$d_i = 10 \cdot d_i^H$	2,7	1,4	1,9	1,9	1,8	2,2	1,7	1,8	2,4	
$d_i / N \alpha_i = d_i / \sum_{j=1}^N \alpha_{ij}$	0,178	0,085	0,113	0,114	0,122	0,129	0,104	0,109	0,157	
$W = 1 - d_i / N \alpha_i$	0,822	0,915	0,887	0,886	0,878	0,871	0,896	0,891	0,843	

Аналогичное объяснение можно сделать и по отношению низкого значения

весомости  $Q_5^{об}$  общего фактора  $F_5^{об}$  «Широта потребностей, которая удовлетворяет ОТТ». Это объясняется существенным учетом этого фактора при определении стоимости ОТТ с использованием рыночного подхода, где широта потребностей по данному ОТТ имеет первоочередное значение. С другой стороны, факторы  $F_3^{об}$  и  $F_4^{об}$  практически не были учтены при предыдущем определении стоимости ОТТ, потому их весомости  $Q_3^{об}$  и  $Q_4^{об}$  объективно должны иметь большее значение.

Таблица 4.12

Экспертная оценка весомости отдельных общих и специфических коэффициентов влияния на стоимость патента

Эксперты и обобщенные оценки	Обозначение общих коэффициентов влияния на стоимость ОТТ и их экспертная оценка					Обозначение специфических коэффициентов влияния на стоимость ОТТ и их экспертная оценка			
	$Q_1^{об}$	$Q_3^{об}$	$Q_4^{об}$	$Q_5^{об}$	$Q_6^{об}$	$Q_2^{cnB}$	$Q_3^{cnB}$	$Q_4^{cnB}$	$Q_5^{cnB}$
Эксперт №1	0,15	0,30	0,10	0,14	0,31	0,14	0,20	0,45	0,21
Эксперт №2	0,09	0,36	0,15	0,10	0,30	0,17	0,24	0,40	0,19
Эксперт №3	0,17	0,28	0,12	0,11	0,32	0,12	0,26	0,39	0,23
Эксперт №4	0,19	0,32	0,08	0,06	0,35	0,21	0,11	0,50	0,18
Эксперт №5	0,21	0,30	0,09	0,09	0,31	0,15	0,18	0,44	0,23
Эксперт №6	0,17	0,29	0,11	0,08	0,35	0,14	0,20	0,41	0,25
Эксперт №7	0,15	0,30	0,12	0,13	0,30	0,09	0,21	0,48	0,22
Эксперт №8	0,16	0,35	0,10	0,14	0,25	0,15	0,28	0,37	0,20
Эксперт №9	0,08	0,25	0,15	0,20	0,32	0,22	0,13	0,47	0,18
Эксперт №10	0,12	0,28	0,14	0,10	0,36	0,23	0,15	0,42	0,18
Эксперт №11	0,14	0,26	0,13	0,18	0,29	0,18	0,21	0,40	0,21
Эксперт №12	0,15	0,31	0,11	0,14	0,29	0,20	0,15	0,50	0,15
Эксперт №13	0,16	0,30	0,12	0,10	0,32	0,15	0,21	0,45	0,19
Эксперт №14	0,15	0,27	0,15	0,12	0,31	0,17	0,22	0,42	0,19
Эксперт №15	0,18	0,34	0,10	0,09	0,29	0,16	0,14	0,48	0,22
Эксперт №16	0,16	0,32	0,12	0,15	0,25	0,20	0,18	0,43	0,19
$\sum_{j=1}^N \alpha_{ij} = N \alpha_{ui}$	2,43	4,83	1,89	1,93	4,92	2,68	3,07	7,01	3,22
$\alpha_{ui} = \sum_{j=1}^N \alpha_{ij} / N$	0,152	0,301	0,118	0,121	0,308	0,168	0,192	0,438	0,202
$di = \Sigma / (\alpha_{ui} - \alpha_{ij})$	0,109	0,378	0,274	0,472	0,364	0,480	0,654	0,720	0,324
$di / N \alpha_{i=di} / \sum_{j=1}^N \alpha_{ij}$	0,045	0,078	0,145	0,245	0,074	0,107	0,213	0,103	0,101
$W = 1 - di / N \alpha_{ui}$	0,955	0,922	0,855	0,755	0,926	0,893	0,783	0,897	0,899

Особое значение имеет весомость  $Q_6^{об}$  общего фактора  $F_6^{об}$ . Исключительность права собственности на объект трансфера технологий, так как действие этого фактора имеет чрезвычайно важное значение для

украинской экономики.

В этой связи даже незначительное улучшение этого фактора должно обязательно учитываться при проведении соответствующих расчетов.

Что касается весомости специфических коэффициентов влияния на стоимость ОТТ, то среди них особое внимание следует обратить на незначительную весомость  $Q_5^{cnB}$  фактора  $F_5^{cnB}$ , что объясняется уже определенным учетом влияния этого фактора при использовании доходного метода оценки стоимости ОТТ. Действие факторов  $F_2^{cnB}$  и  $F_3^{cnB}$  также было частично учтено при определении стоимости ОТТ с использованием рыночного подхода. При рыночном подходе используется метод сравнения продаж, когда рассматриваемый актив сравнивается с аналогичными объектами интеллектуальной собственности или интересами в этих объектах либо с ценными бумагами, обеспеченными неосязаемыми активами, которые были проданы на открытом рынке.

Используя результаты расчетов, приведенных в табл.4.11 и 4.12, определим значение коэффициента общей и коэффициента специфической оригинальности данного вида ОТТ -  $F^{об}$  и  $F^{cn}$ .

$$\begin{aligned} F^{об} &= F_1^{об} Q_1^{об} + F_3^{об} Q_3^{об} + F_4^{об} Q_4^{об} + F_5^{об} Q_5^{об} + F_6^{об} Q_6^{об} = \\ &= 0,944 \cdot 0,152 + 1,029 \cdot 0,301 + 1,047 \cdot 0,118 + 1,044 \cdot 0,121 + 0,924 \cdot 0,308 = \\ &= 0,1435 + 0,310 + 0,1235 + 0,1263 + 0,2846 = 0,9879. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F^{cn} &= F_2^{cn} Q_2^{cn} + F_3^{cn} Q_3^{cn} + F_4^{cn} Q_4^{cn} + F_5^{cn} Q_5^{cn} = \\ &= 1,065 \cdot 0,168 + 1,017 \cdot 0,192 + 1,031 \cdot 0,438 + 0,953 \cdot 0,202 = \\ &= 0,1789 + 0,1953 + 0,4516 + 0,1925 = 1,0183. \end{aligned}$$

Окончательный расчет стоимости патента с учетом факторов его общей и специфической оригинальности по методике, которая предлагается, имеет следующий вид:

$$\begin{aligned} C_m &= F^{об} F^{cn} [\alpha C_m^e + \beta C_m^o + \gamma C_m^p] = \\ &= 0,9879 \cdot 1,0183 [0,28 \cdot 2546480 + 0,30 \cdot 7568900 + 0,42 \cdot 6957300] = \\ &= 1,006 [713010 + 2270700 + 2922100] = 1,006 \cdot 5905810 = 5941250 \text{ грн.} \end{aligned}$$

Результаты наших расчетов по другим объектам трансфера технологий сведены нами в табл. 4.13.

Таблица 4.13

Расчет стоимости ОТТ машиностроительных предприятий г. Харькова с использованием модифицированного  
средневзвешенного метода, грн.

Шифр патента, шифр МПК (согласно данных табл.4.10)	Стоимостная оценка с использованием подхода			Коэффициенты весомости			Учет оригиналь- ности $j$ -го ОТТ		Окончатель- ная оценка, $C_{mj}$
	Затратного	Доходного	Рыночного	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$F_j^{заг}$	$F_j^{сн}$	
ОАО „Потенциал”									
№72546; МПК E21B4/04	2546480	7568900	6957300	0,28	0,30	0,42	0,9879	1,0183	5941250
ОАО “Укрэлектромаш”									
№ 20165А; МПК G01R31/34	317285	442563	512432						
№56330; МПК H02ДО 17/34	89453	76542	69086						
ОАО “Электромашина”									
№67650А; МПК G01P3/04.	153211	215439	179875						
№51814; МПК H02ДО 17/34	99876	123451	72345						
ГП “ХЭМЗ”									
№21805	75845	138976	92765						
ОАО “Электротяжмаш”									
№80595 C2; МПК H02K 21/00	342543	512658	718453						
№80717 C2; МПК H02K 19/16	54398	72476	61209						
ОАО “Электроцит”									
№80746 C2; МПК G01R 15/00	32541	39087	34219						

### 4.3. Экономико математическая модель определения цены технологии методом интервальных значений

Исходя из наших предложений, которые представлены в табл.4.13, мы можем провести определенную трансформацию метода средней весомости, основные положения которого изложены выше, к другому методу, который мы предлагаем называть «метод интервальных значений». Этот метод предусматривает последовательное приближение интервальных значений стоимости технологии к их конечному (наиболее точному) значению. Интервал, в котором следует искать рыночную цену ОТТ, на наш взгляд, определяется двухэтапной процедурой с решением на каждом этапе качественно различных. Очевидно, что задекларированные нами два этапа проведения интервальной оценки связаны с определением нижнего и верхнего пределов цены, между которым и находится ее истинное значение.

Нижний предел цены определяется с точки зрения наименьшей полезности для разработчика (владельца, продавца), при которой он в состоянии возместить свои расходы и получить прибыль, достаточную для формирования системы стимулирования труда разработчиков и обеспечения развития научной организации. Верхний предел цены на ОТТ определяет равную заинтересованность потребителя в нескольких вариантах решения своей проблемы, увеличение которой становится невыгодным для покупателя.

Предельные отклонения цен в процессе переговоров о заключении соглашения о приобретении ОТТ представлены на рис.4.3 из которого видно, что расходы передачи научного продукта являются нижним пределом цены, потому что продавец желает хоть бы возместить расходы  $B_t$ . В качестве минимальной компенсации продавец может также рассматривать и следующие показатели:

а) вложение потраченных средств на депозит в банк и получение соответствующего дохода –  $D_6$ ;

б) создание более эффективной разработки за эти же средства  $E_{аналог}$ ;

в) эффективность только собственного использования разработки  $E_{самост.}$ .

Однако и эти расходы для покупателя могут быть очень значительными. Кроме того, продавец научной продукции может зависить эти расходы, включив в них упущенную выгоду вследствие отказа самостоятельного использования разработки, роста риска разглашения научной продукции, которая продается.

Верхний предел цены ОТТ установить значительно тяжелее. Необходимо

оценить несколько показателей: прирост прибыли у покупателя; ставку роялти, если научная продукция разработана давно и получила распространения в производстве; цену аналогичной разработки конкурента, больше которого потребитель платить не будет. Кроме того, покупатель ОТТ анализирует возможность самостоятельной разработки ОТТ или приобретение альтернативной. Продавец ОТТ тоже анализирует подобную ситуацию, одновременно сопоставляя необходимые при этом инвестиции, сроки разработки данной или альтернативной научной продукции. Поэтому предельная цена для покупателя будет определена расходами на самостоятельную разработку и применение научной продукции в производстве. Потенциальный покупатель может пойти и на сознательное нарушение патентных прав, если расходы в этом случае будут меньше. Но в этом случае он должен быть готов к судебному преследованию. Аналогично, оценка продавцом научного продукта степени надежности защиты своих прав на объект трансфера является важным критерием ценообразования. Таким образом, верхним пределом цены с точки зрения продавца будет наименьшей из его оценок:

а) прирост прибыли (экономии) покупателя в результате применения научного продукта -  $E_{nn2}$ ;

б) стоимости приобретения им аналогичного ОТТ у другого поставщика или разработчика -  $C_{dp2}$ ;

в) расходов самостоятельной разработки аналогичного научного продукта потребителем (покупателем) -  $I_{сам2}$ .

С точки зрения покупателя верхним пределом цены научного продукта будет наименьшей из его оценок в целом тех же показателей, которые чаще всего рассчитываются им в обратной последовательности:

а) собственных расходов потребителя на разработку продукта-аналога или обход патентов лицензиара -  $I_{сам1}$ ;

б) стоимости аналогичной разработки в случае приобретения ее у другого поставщика –  $C_{dp1}$ ;

в) прироста прибыли или экономии за счет приобретения разработки у лицензиара -  $E_{nn1}$ ;

г) может рассматриваться также вариант интеллектуального пиратства (расходы при нарушении прав на патенты, авторские права, промышленные образцы, ноу-хау и тому подобное) –  $I_{наруш}$ ;

д) не исключен и отказ от приобретения или разработки данной продукции и выбор другого пути модернизации производства, которое допускает оценку сопутствующих такому решению экономических потерь, -  $P_{отказ}$ .

Следует подчеркнуть, что даже совпадающие показатели будут оцениваться по разному продавцом и покупателем.

Реальная цена будет находиться в промежутке между нижним пределом цены продавца и верхним пределом цены покупателя. Этот промежуток и составляет маркетинговое поле ценовой политики относительно научной продукции, то



есть возможностей переговорного ресурса, что наглядно показано на рис. 4.3. В приведенной диаграмме содержатся принципиальные подходы к формированию цены на научную продукцию на рынке, когда продавец преследует единственную цель - максимизировать прибыль от реализации своей разработки, а покупатель стремится минимизировать расходы модернизации своего производства.

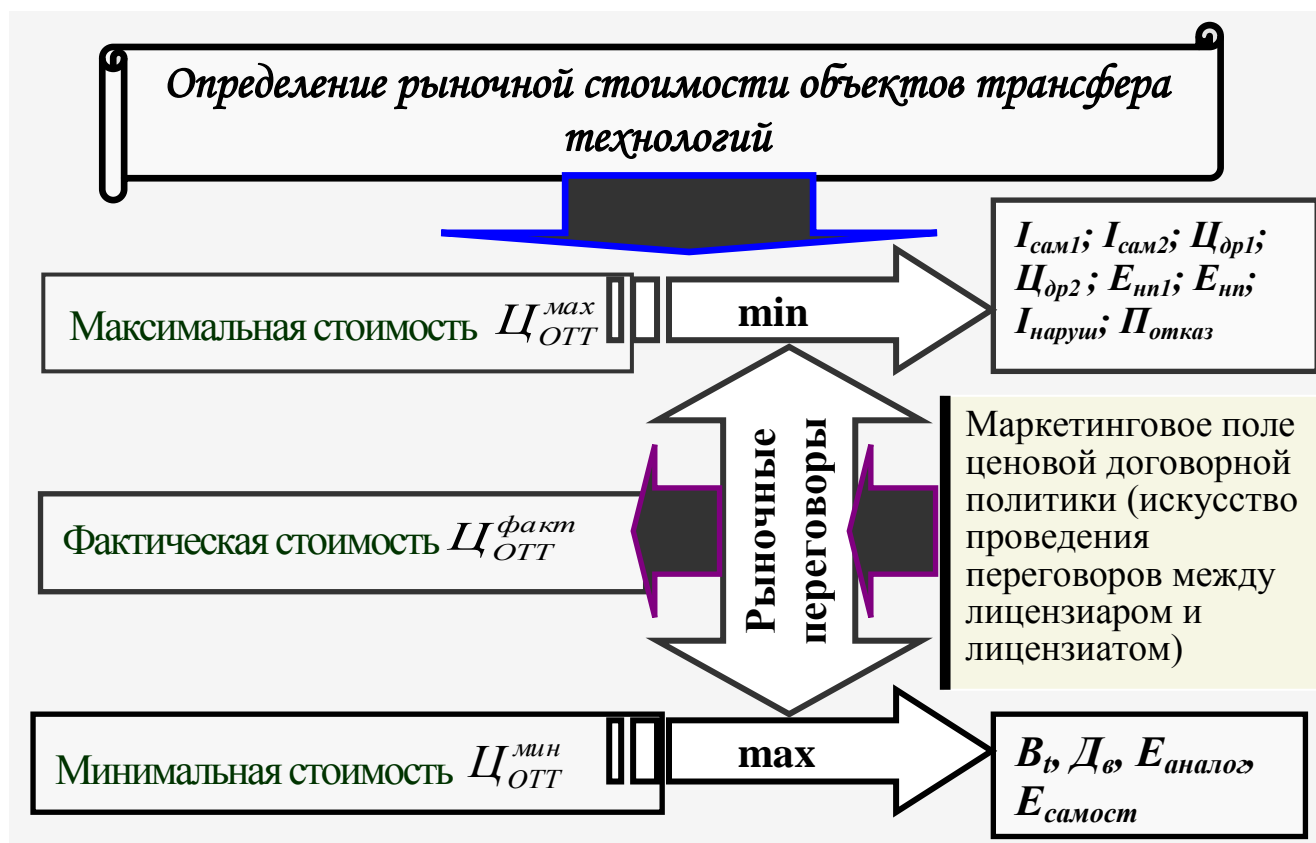


Рис.4.3 - Рыночный механизм формирования цены на ОТТ

Общая схема проведения такого рода расчетов может быть сведена к следующему. Нижний предел интервала рассчитывается из позиций наименьшей цены ОТТ, которая может быть еще приемлемой для продавца. Комментируя этот предел, известный российский ученый О.М.Козырев утверждает, что «...по определению... эта оценка – наименьшая сумма компенсации, которая определяет раздел исключительности, который определяется патентом» [107, с.118]. Соглашение между продавцом и покупателем по уровню цены меньше этой оценки в стандартных условиях продажа неприемлемая для продавца и поэтому невозможна. О.М.Козырев предлагает определять уровень наименьшей цены с помощью «...будущего прироста прибыли покупателя (потребителя)» [107, с.119], то есть предлагается рассматривать инвестиционную стоимость капитала потребителя, что в принципе, на наш взгляд, может быть приемлемым.

При определении наибольшего размера цены ОТТ (это следующий этап методики, которая рассматривается) также предлагается рассматривать

инвестиционную стоимость капитала, но уже не в этот вариант (вложение не в ОТТ, который в настоящий момент предлагается покупателю (потребителю), а в наилучший из других доступных возможных вариантов решения задач, которые имеются в настоящий момент у потребителя). Это может быть связано с не совсем приемлемыми действиями потребителя на рынке. Например, ему необходимо будет покинуть определенный рынок или его сегмент (а это всегда дополнительные расходы) или понести дополнительные значительные расходы на создание альтернативного ОТТ, который будет выполнять те же функции.

Получив верхний и нижний пределы интервала оценок, проводится последовательное уменьшение этого интервала за счет введения дополнительных условий на проведение этих расчетов, что в итоге приведет к нахождению наиболее точной оценки.

На наш взгляд, приведенный выше алгоритм расчетов, во многих случаях может быть чрезвычайно сложным для своего практического осуществления. Это связано в первую очередь с достаточно большой неопределенностью потребителя относительно перспектив практического использования ОТТ, которое планируется приобрести (отсюда неточности при определении будущей прибыли потребителя при использовании объекта трансфера технологий). Во-вторых, если ОТТ запатентован (такое состояние характерно для подавляющего большинства ОТТ), то грамотно составленный патент может помешать проведению альтернативных научных исследований и разработок в области, которую этот патент охраняет. В итоге может наступить такая ситуация, в которой будет проблематично определить верхний предел цены ОТТ. Кроме этого в такой постановке, этот методический подход не дает четких объяснений относительно интервала оценки. «Типичная стартовая позиция в переговорах с позиции продавца – это попросить у будущего потребителя верхний предел интервала оценки. Наиболее вероятно, что покупатель (будущий потребитель) сначала предложит определенную им наименьшую цену интервала оценки. Так начинается «танец» переговоров [107, с.135].

С целью избегания этой неясности предлагается последовательно и детально рассмотреть все этапы методического подхода, который предлагается.

Исходным моментом методики, которая предлагается, является посылка о том, что разработчик (собственник, продавец) новой разработки не должен иметь прямых убытков, то есть наименьшая из возможных цен на ОТТ должна покрывать расходы разработчика, которые были сделаны им в процессе инновационных исследований по его созданию. Указанные расходы можно определить с помощью инструментария затратного подхода к установлению цен на ОТТ по формуле 4.21:

$$C_{ОТТ}^{\min} = K_{\text{мз}} \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{\text{унф}} K_t^{\text{нр}}, \quad (4.21)$$

где  $C_{ОТТ}^{\min}$  - минимальный размер цены ОТТ на момент проведения расчетов,

грн.;  $B_t$  – расходы на создание ОТТ в  $t$ -ом году;  $K_{мз}$  – коэффициент, который учитывает уровень морального износа ОТТ на момент проведения оценки. Его уровень предлагается рассчитывать по следующей зависимости (формула 4.22):

$$K_{мз} = 1 - (t_0 / t_{пол}), \quad (4.22)$$

где  $t_0$  – время, которое прошло с момента создания ОТТ к моменту, на который проводится оценка его стоимости (или срок действия охранного документа на ОТТ с момента его регистрации на дату проведения оценки);  $t_{пол}$  – расчетный полный срок службы ОТТ до его полного морального износа (срок морального износа) или полный срок действия охранного документа на ОТТ;  $K_t^{i\dot{o}}$  – коэффициент индексации (изменения) цен на разные расходы в прошлом по сравнению со временами  $t$ , на который проводится оценка (коэффициент инфляционных процессов);  $K_t^{np}$  – коэффициент изменения ставок банковского процента, с помощью которого предлагается осуществлять приведение разночасовых ежегодных расходов до расчетного года  $t$ , на который проводится оценка стоимости ОТТ. Его размер мы рекомендуем рассчитывать по следующей формуле 4.23:

$$K_t^{np} = (1 + \alpha_t / 100)^t \quad (4.23)$$

где  $\alpha_t$  – ставка банковского процента на время  $t$  (на время формирования расходов на создание и использование ОТТ).

Теперь рассмотрим механизм формирования максимально возможной цены (верхнего предела ценового интервала). Логично будет предположить, что цена на ОТТ не может быть больше планового дополнительного дохода потребителя ОТТ, благодаря которой этот дополнительный доход и будет получен. Если же цена превысит этот уровень, то покупатель ОТТ не сможет вернуть свои инвестиции и перейдет в зону прямых убытков, что, с точки зрения экономики, является недопустимым. Размер максимально возможной цены на ОТТ (планового дополнительного дохода потребителя ОТТ) предлагается рассчитывать по следующей зависимости (формула 4.24):

$$C_{ОТТ}^{max} = \sum_{t=1}^{T_{cn}} \Delta\Pi_t / (1 + R)^t, \quad (4.24)$$

где  $C_{ОТТ}^{max}$  – максимальный размер цены ОТТ на момент проведения расчетов, грн.;  $\Delta\Pi_t$  – прибыль потребителя ОТТ в  $t$ -м году;  $T_{cn}$  – срок потребления ОТТ, которое предлагается потребителю;  $R$  – ставка банковского процента на время проведения оценки стоимости ОТТ.

Практическое использование зависимости (4.22) в некоторых случаях может быть ограничено в связи с тем, что прогнозирование ежегодного размера

дополнительного дохода, связанного с использованием ОТТ, достаточно сложно. Для устранения этого барьера можно кое-что упростить в зависимости (формула 4.24), заменив ежегодное значение прибыли  $\Delta\Pi_t$  потребителя ОТТ среднегодовым значением этой прибыли, прогнозировать который значительно проще. С учетом последнего предложения зависимость приобретает следующий вид (формула 4.25):

$$C_{ОТТ}^{\max} = \frac{T_{cn} \Delta\Pi_{сер}}{(1+R)^{T_{cn}}} \quad (4.25)$$

Исходя из вышеизложенного, фактическая стоимость ОТТ на момент проведения его оценки, находится в интервале между максимальной и минимальной стоимостью, и будет отвечать следующему неравенству 4.26:

$$K_{мз} \sum_{t=1}^{T_{cn}} B_t K_t^{инф} K_t^{np} \leq C_{ОТТ}^{факт} \leq \sum_{t=1}^{T_{cn}} \frac{\Delta\Pi_t}{(1+R)^t} \cdot \quad (4.26)$$

Определим размер ценового интервала  $I_{цен}$ , в который с достаточно большой вероятностью может попасть фактическая цена продажи ОТТ (формула 4.27):

$$I_{цен} = \sum_{t=1}^{T_{cn}} \frac{\Delta\Pi_t}{(1+R)^t} - K_{мз} \sum_{t=1}^{T_{cn}} B_t K_t^{инф} K_t^{np} \cdot \quad (4.27)$$

Значение  $I_{цен}$ , на наш взгляд, можно назвать размером маркетингового поля ценовой политики или пределом договорных отношений между продавцом и покупателем ОТТ, что в принципе и отвечает фактическому положению вещей. Действительно, фактическая цена ОТТ  $C_{ОТТ}^{факт}$  находится в ценовом интервале  $I_{цен}$ , но к какому пределу ценового интервала фактическая цена будет находиться ближе – к  $C_{ОТТ}^{\max}$  или  $C_{ОТТ}^{\min}$  – это во многом зависит не только от качества и параметров ОТТ, но и от профессионального уровня менеджеров по продажам (снабжению), маркетологов, лиц, которые составляют контракт и т.п. Искусству переговоров в этом смысле отводится далеко не последняя роль. Акцентируя на этом определенное внимание, мы должны сделать заявление о том, что в дальнейшем мы абстрагируемся от фактора маркетинговых усилий, сосредотачивая свои исследования только на чисто экономических факторах процедуры создания, продажи и использования объектов трансфера технологий.

Для получения прогнозного значения результата переговоров между покупателем и продавцом ОТТ, то есть значение  $C_{ОТТ}^{факт}$  предлагается определить, какую часть  $\Delta_t$  ежегодной разницы между верхней и нижним пределом ценового интервала –  $C_{ОТТ}^{\max}$  и  $C_{ОТТ}^{\min}$  покупатель (потребитель) готов предложить продавцу (владельцу, разработчику) ОТТ. В этой связи сделаем

следующие предположения:

а) все участники рыночного механизма сбыта ОТТ хотят получить прибыль от этой операции, то есть мы не рассматриваем варианты продажи или покупки, основанные не на чисто экономических факторах, а на факторах социальной целесообразности, достижения выгод в будущем периоде, получение дополнительных экономических льгот при продажах других товаров и т.п.;

б) покупатель (потребитель) ОТТ в своих действиях постоянно учитывает возможность использования закона альтернативных расходов, то есть он, постоянно сравнивает свои возможные расходы на ОТТ, которые ему предлагаются, с возможными расходами в случае, когда он не сможет получить этот ОТТ;

в) расходы, которые понес разработчик ОТТ, равномерно распределяются на срок его использования или на срок действия лицензии на право его использования  $t_{исп}$  (конечно, в рамках морального срока износа этой инновации, то есть если срок использования ОТТ  $t_{исп}$  не превышает срок его морального износа  $t_{мор}$ , то для расчетов принимается значение  $t_{исп}$ . Если же срок использования ОТТ  $t_{исп}$  превышает срок его морального износа  $t_{мор}$ , то в этом случае для расчетов принимается значение  $t_{исп}^M = t_{мор}$ ).

С учетом вышеизложенных предположений частица  $\Delta_t$  ежегодной разницы между верхним и нижним пределом ценового интервала может быть рассчитана по следующей зависимости 4.28:

$$\Delta_t = \frac{\Delta \Pi_t}{(1+R)^t} - \frac{K_{мз} \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{инф} K_t^{np})}{t_{исп}}. \quad (4.28)$$

Логика исследования позволяет сделать вывод о том, что ценовой интервал на ОТТ (равно как и его ежегодная величина) в итоге будет состоять из двух частей:

части  $\Delta^{prod}$ , которую потребитель (покупатель) из своих будущих дополнительных доходов, предопределенных использованием этой инновации, готов заплатить (передать) разработчику (продавцу, собственнику) ОТТ, как дополнительное вознаграждение (прибыль) к расходам разработчика ОТТ, которые он понес в процессе инновационной деятельности;

части  $\Delta^{nomp}$ , которую потребитель (покупатель) реально получит при использовании ОТТ.

При верном расчете значений  $\Delta^{prod}$  и  $\Delta^{nomp}$  всегда соблюдается равенство:

- для общего ценового интервала:  $I_{цен} = \Delta^{prod} + \Delta^{nomp}$  ;

- для ежегодной разницы в году  $t$ :  $\Delta_t = \Delta_t^{prod} + \Delta_t^{nomp}$  .

Для последующих расчетов является целесообразным использовать не абсолютные значения чистых ежегодных прибылей, которые получают

потребитель и разработчик ОТТ, что входят в зависимость (формула 4.29), а их относительные величины:

$$\alpha_t^{prod} = \frac{\Delta_t^{prod}}{I_{цен}}; \quad \beta_t^{nomp} = \frac{\Delta_t^{nomp}}{I_{цен}}, \quad (4.29)$$

При этом также должно придерживаться следующее равенство:  $\alpha_t^{prod} + \beta_t^{nomp} = 1$ .

Исходя из зависимости (4.29) и практики заключения соглашений на продажу (передачу, трансфер) объектов трансфера технологий, можно утверждать, что часть ежегодной разницы между верхним и нижним пределами ценового интервала  $\Delta_t^{prod}$ , который потребитель (покупатель) готов заплатить (передать) разработчику (продавцу, собственнику) ОТТ в совокупности с недополученной прибылью не должны превышать ту часть ежегодного ценового интервала, которая остается для потребителя ОТТ. Такой подход объясняется экономической целесообразностью осуществления инновационного соглашения с точки зрения ее будущего потребителя. Экономико-математическая формализация этой посылки может быть представлена следующей зависимостью 4.30:

$$\alpha_t^{prod} \Delta_t + \alpha_t^{prod} \Delta_t / (1+R)^t = \Delta_t - \alpha_t^{prod} \Delta_t. \quad (4.30)$$

Проведем в зависимости (4.30) несложные математические преобразования и получим следующую формулу 4.31:

$$\alpha_t^{prod} = \frac{(1+R)^t}{2(1+R)^t + 1} \quad (4.31)$$

Полученное значение коэффициента  $\alpha_t^{prod}$  на наш взгляд, имеет важное значение при формировании уровня фактической цены  $Ц_{ОТТ}^{факт}$  на объекты трансфера технологий. Экономико-математическая модель определения  $Ц_{ОТТ}^{факт}$  с учетом зависимостей (4.21), (4.22) и (4.31) имеет следующий вид (формула 4.32):

$$Ц_{ОТТ}^{факт} = \{ [1 - (t_0 / t_{нол})] \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{уиф} (1 + \alpha_t / 100)^t \} + \{ \sum_{t=1}^{t=T} (1+R)^t / [2(1+R)^t + 1] \} x \\ x \{ (\Delta \Pi_t / (1+R)^t) - \left[ 1 - (t_0 / t_{нол}) \right] \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{уиф} (1 + \alpha_t / 100)^t / T \}. \quad (4.32)$$

Экономическая оценка модели (4.32) позволяет сделать вывод о том, что в ней взаимоувязываются элементы как затратного, так и доходного подходов к оценке стоимости ОТТ, что позволяет этой модели надежно адаптироваться к

возможным изменениям в экономической среде.

Проведем более детальный анализ модели (4.32) с точки зрения как продавца (разработчика, собственника) ОТТ, так и с точки зрения покупателя (потребителя) этой инновации.

*Первая составляющая* модели (4.32)  $\{ [1 - (t_d / t_{нол})] \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{у\phi} (1 + \alpha_t / 100)^t \}$

представляет собой цену разработчика (продавца, владельца) ОТТ, то есть итоговое значение всех расходов, которые он сделал в процессе создания ОТТ. Множитель  $(1 + \alpha_t / 100)^t$  позволяет учесть упущенный доход разработчика ОТТ в альтернативный безрисковый проект. В качестве такого проекта в нашем исследовании принято размещение денежных средств на банковском депозите под процент  $\alpha$ . В последние годы правительство Украины постоянно принимает чрезвычайные мероприятия по стабилизации экономики. Не смотря на это, большинство макроэкономических показателей развития экономики все же изменяются. Не свободный от этих изменений и такой стабильный инструмент банковской сферы, как банковский процент. Модель (4.32) учитывает эти процессы с помощью значения  $\alpha$ . Коэффициент  $K_t^{до}$  обеспечивает приведение размера разновременных расходов к периоду, на который проводится оценка ОТТ путем учета инфляционных процессов в экономике. Учитывая тот факт, что ОТТ, который исследуется, может со временем морально устареть. Для устранения действия фактора морального износа в модель (4.32) введен коэффициент  $[1 - (t_d / t_{нол})]$ . В качестве этого коэффициента можно использовать и другие отношения, которые учитывают моральный износ ОТТ, который исследуется. Например, эту же функцию, по мнению Журина, может выполнить и отношение уменьшения объема продаж (в связи с тем, что появились альтернативные ОТТ) к доле рынка, которой владеет потребитель интеллектуальной инновации [65].

*Вторая составляющая* модели (4.32)  $\{ \sum_{t=1}^{t=T} (1 + R)^t / [2(1 + R)^t + 1] \} \times \{ (\Delta \Pi_t / (1 + R)^t) \}$

$- \left[ 1 - (t_d / t_{нол}) \right] \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{у\phi} (1 + \alpha_t / 100)^t / T \}$  представляет собой часть разницы между размером прибыли, который планирует получить потенциальный потребитель (покупатель) ОТТ и расходами разработчика ОТТ. Величина прибыли, которую планирует получить потенциальный потребитель (покупатель) ОТТ  $\Delta \Pi_t / (1 + R)^t$  в определенной мере представляет собой цену потребителя и рассчитывается на основе доходного метода, исходя из посылки, что доход, который будет получен в будущем ценится меньше, чем доход, который получен на данный момент. В качестве ставки дисконтирования в модели (4.32) используется банковский процент на текущий момент (момент экономической оценки ОТТ).

Расчет дополнительного дохода потребителя ОТТ можно рассчитать разными

способами.

Во-первых, использование ОТТ позволит потребителю увеличить его валовую выручку без изменения себестоимости продукции, которую производит потребитель. Такой вариант в практике использования ОТТ достаточно часто имеет место. Поэтому как метод определения размера дополнительного дохода можно рассматривать изменение валового дохода.

Во-вторых, также достаточно часто встречаются варианты внедрения ОТТ, когда изменяется как валовой доход, так и себестоимость продукции, которая выпускается с использованием ОТТ. В определенной мере такой вариант для отечественной экономики более характерен в связи с широко распространенными схемами сокрытия дополнительного дохода от налоговой нагрузки. Исходя из этого, прибыль, которая отображается в бухгалтерских документах, может сильно отличаться от реальной прибыли [65]. Такая ситуация характерна и для украинской экономики. Такой вариант расчета дополнительного дохода является сложнее по сравнению с первым. В качестве критерия определения дополнительного дохода потребителя ОТТ предлагается совместимый расчет изменения конечной цены и себестоимости продукции, которая выпускается с использованием ОТТ, а также план объемов ее сбыта. В этом случае дополнительный доход потребителя ОТТ  $\Delta\Pi_t$  в  $t$ -ом году можно определить с использованием следующего уравнения 4.33:

$$\Delta\Pi_t = [(\Pi_n - \Pi_0) + (C_n - C_0)]N_{np}^t, \quad (4.33)$$

где  $\Pi_n$ ,  $\Pi_0$  - цена единицы продукции в  $t$ -ом году, которая изготовлена соответственно с использованием и без использования ОТТ;  $C_n$ ,  $C_0$  - себестоимость единицы продукции в  $t$ -ом году, которая изготовлена соответственно с использованием и без использования ОТТ;  $N_{npt}$  - плановый объем продаж продукции в  $t$ -ом году (уровень рыночного спроса на продукцию).

Общий дополнительный доход, который планируется от использования ОТТ, может быть найден как сумма ежегодных дополнительных доходов за весь срок использования ОТТ (формула 4.34):

$$\Delta\Pi_{общ} = \sum_{t=1}^{T_{нотр}} [(\Pi_n - \Pi_0) - (C_n - C_0)]N_{np}^t, \quad (4.34)$$

где  $T_{нотр}$  - срок потребления ОТТ после его покупки в рамках его морального износа.

Множитель  $\frac{(1+R)^t}{[2(1+R)^t + 1]}$  определяет, какую часть ежегодной разницы между дополнительными доходами и расходами на создание ОТТ готов предложить продавцу покупатель ОТТ при условии, если и тот и другой



желает от этого соглашения получить максимальную прибыль. В этих расчетах принимает участие коэффициент дисконтирования разновременных расходов  $R$ , в качестве которого в этих расчетах мы рекомендуем принимать размер банковской процентной ставки по депозитам, которая существует на момент проведения экономической оценки ОТТ. В некоторых случаях значение  $R = \alpha_t$ , но в общем случае это разные понятия. Вложение денежных средств в банк на депозит под процент  $\alpha_t$  может иметь достаточно широкие пределы этого коэффициента. Все зависит от вложенной суммы, от срока депозита, от конкретного банка и тому подобное. Значение  $R$  - это более стабильный, обобщающий показатель, который воспроизводит практически сегодняшний день и банковской сферы конкретной страны, и состояние развития ее экономики, и состояние динамики ее макроэкономических показателей и состояние других не менее важных факторов (рис.4.4).

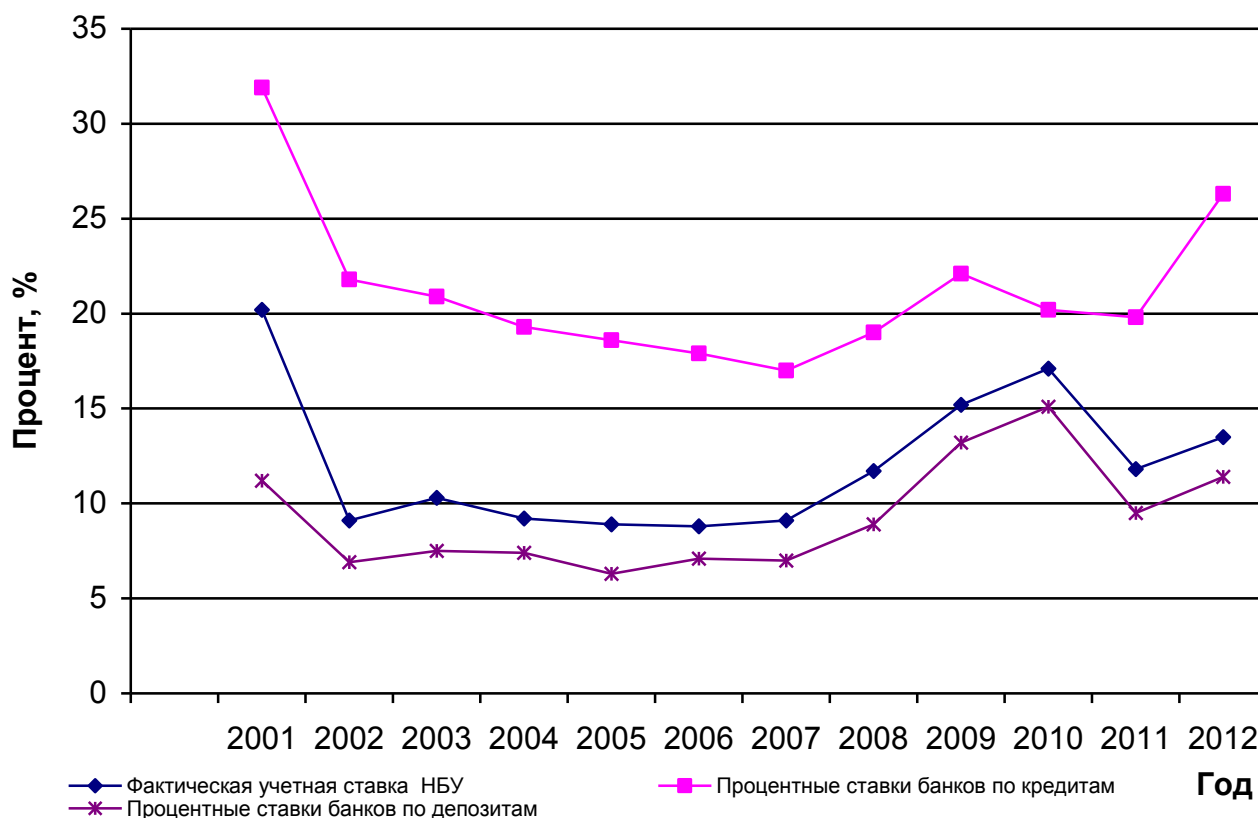


Рис 4.4. Динамика фактической учетной ставки НБУ, депозитных и кредитных банковских ставок

В долгосрочном периоде повышения ставки банковского процента  $R$  вызывает уменьшение желания потребителя (покупателя) ОТТ отдавать определенную часть своих дополнительных доходов разработчику (продавцу) ОТТ. Результатом этого процесса будет уменьшение цены ОТТ, который оцениваются. Следует отметить, что такое состояние дел воспроизводит и общеэкономические тенденции в стране.

Действительно, увеличение величины банковского процента  $R$  ведет к уменьшению объема инвестиций и, соответственно, к уменьшению расходов на

капитальное перевооружение, которое в свою очередь ведет к уменьшению спроса на интеллектуальные продукты и, как итог этой цепи, ведет к уменьшению цены на ОТТ. Если же размер банковской ставки  $R$  уменьшится, то это приведет к увеличению цены ОТТ, который исследуется, что опять же воспроизводит общеэкономические тенденции. Уменьшение размера банковской ставки  $R$  вызывает увеличение потока инвестиционных ресурсов, что в свою очередь, увеличит спрос на рынке инноваций (в том числе и ОТТ) и, соответственно, к увеличению цен на них.

Вышеизложенные результаты экономической оценки ОТТ с некоторыми уточнениями можно использовать и для расчета расходов на еще не созданные ОТТ  $B_{ОТТ}^{coз}$ . В этом случае коэффициент  $K_t^{iio}$ , который учитывает уровень инфляционных ожиданий, берется на уровне прогноза Кабинета Министров Украины. В качестве банковского процента  $\alpha_t$  можно рассматривать текущую процентную ставку  $Rt$ , а уровень морального износа на стадии создания ОТТ предлагается еще не учитывать, т.е.  $[1 - (t_0 / t_{нол})] = 1$ .

Математическая модель, которая учитывает изложенные выше изменения в расчете полных расходов на создание ОТТ, будет иметь следующий вид 4.35:

$$B_{ОТТ}^{coз} = \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{unf} (1 + R_t/100)^t. \quad (4.35)$$

Экономико-математические модели определения цен на ОТТ (4.32) и (4.35) рекомендуется использовать при передаче потребителю ОТТ всех прав, которые с ним связаны. Далеко не во всех случаях продажи (коммерциализации, трансфере) интеллектуальных новаций вместе с ОТТ потребителю передаются и все права на него. На практике даже чаще, чем в вышерассмотренных случаях, встречаются варианты оценки отдельных составляющих имущественных прав, например, на использование или на распоряжение ОТТ. Рассмотрим использование модели (4.32) относительно поставленной выше задачи.

Введем предположение о том, что разработчик ОТТ при передаче не всех прав на него переносит и в его цену только часть своих расходов на создание этого ОТТ, дифференцируя их полную сумму на всех реальных и потенциальных потребителей ОТТ. В этом случае в первую составляющую модели (4.32) есть необходимость введения дополнительного коэффициента полноты прав  $K_{nn}^1$ , который воспроизводит степень полноты лицензионного соглашения, связанного с ОТТ, экономическая оценка которого проводится. Значение коэффициента  $K_{nn}^1$  не может превышать единицу. Чем меньше прав передаются потребителю ОТТ, тем меньшее значение  $K_{nn}^1$ . И только при полном лицензионном соглашении, связанность данных ОТТ, значение  $K_{nn}^1 = 1$ .

Часть расходов разработчика ОТТ -  $B_{ОТТ}^{nn}$ , которую предлагается включить в цену ОТТ, будет определяться следующей зависимостью 4.36:

$$B_{OTT}^{nn} = K_{nn}^1 [1 - (t_0 / t_{нол})] \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{инф} (1 + \alpha_t / 100)^t. \quad (4.36)$$

Наиболее слабым местом в зависимости (4.36) является значение  $K_{nn}^1$ . Как вариант определения значения  $K_{nn}^1$  можно использовать обратную зависимость уровня этого коэффициента от количества заключенных или предусмотренных к заключению лицензионных соглашений  $L_c$  на ОТТ, которые рассматриваются. Действительно, чем больше есть вариантов продажи конкретного ОТТ, тем более малыми должны быть материальные амбиции ее разработчика при дополнительных продажах. Верными являются и обратные утверждения. Чем меньше есть вариантов продажи ОТТ, тем больше запросы его разработчика к отдельным имеющимся соглашениям. С учетом этих предложений значения  $K_{nn}^1$  можно найти следующим образом (формула 4.37):

$$K_{nn}^1 = 1 / L_c. \quad (4.37)$$

Использование такой оценки, значения коэффициента полноты лицензионного соглашения  $K_{nn}^1$  обеспечивает более-менее равномерное распределение ОТТ, который оценивается, между всеми контрагентами разработчика (продавца, собственника), который вместе с тем не нарушает и его стремление к максимальной прибыли, и введенного нами выше предположения.

Уменьшение размера расходов разработчика ОТТ  $\Delta^{prod}$ , которые будут отнесены на его цену, приведет к повышению размера второй составляющей  $\Delta^{номр}$  (если предусматривать, что и в этом случае интервал цен  $I_{цен}$  будет формироваться на тех же принципах). При расчете второй составляющей цены, на наш взгляд, нужно учесть два следующих фактора. Первый связан с долей разницы между дополнительным доходом потребителя от использования ОТТ и расходами на его создание  $I_{цен}$ , на что мы обращали уже внимание выше. Второй фактор связан с заключением соглашения неисключительной лицензии и, соответственно, появлением на рынке продукции, которая выпускается с использованием этого ОТТ, конкурентов, которые уже производят или собираются производить эту же продукцию. Исходя из этого, потенциальный потребитель ОТТ не сможет уже продать такой объем продукции, который был запланирован, и это приведет к уменьшению его валового дохода, связанного с использованием ОТТ. В результате вторая составляющая модели (4.32) увеличится в меньшей мере, по сравнению с вариантом использования полных прав (исключительной лицензии) на ОТТ, то есть относительно уменьшится.

Анализируя вторую составляющую модели (4.32), можно прийти к аналогичному выводу: при неполной передаче прав на ОТТ эта часть модели (4.32) также может определенным образом изменяться. Предлагается размер этих изменений учитывать коэффициентом полноты прав, сущность которого аналогична коэффициенту  $K_{nn}^1$ , но его экономическое содержание уже будет

иметь принципиально другой характер. Если коэффициент полноты прав для второй составной модели (4.32) обозначить как  $K_{nn}^2$ , то итоговая экономико-математическая модель формирования цены на ОТТ, который исследуется, при неполном использовании потребителем прав на нее, будет иметь следующий вид (формула 4.38):

$$C_{ОТТ}^{факт} = [1 - (t_d / t_{нол})] (K_{nn}^1) \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{уиф} (1 + \alpha_t / 100)^t + \left\{ \sum_{t=1}^{t=T} (1 + R)^t \left[ 2 (1 + R)^t + 1 \right] \right\} \times \\ \times \left\{ \left( \frac{\Delta \Pi_t}{(1 + R)^t} \right) - (K_{nn}^2) \left[ 1 - \left( \frac{t_d}{t_{нол}} \right) \right] \frac{\sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{уиф} (1 + \alpha_t / 100)^t}{T} \right\}. \quad (4.38)$$

Из модели (4.38) выходит, что уровень цены на ОТТ, при частичной передаче прав на него потенциальному потребителю, будет значительно меньше. Она будет уменьшаться пропорционально количеству заключенных соглашений, что имеет свое логическое обоснование. Действительно, частичное использование ОТТ может привести к значительному уменьшению уровня дополнительного дохода от продажи продукции, изготовленной с использованием этого ОТТ и, соответственно, к меньшим инвестиционным пожеланиям и возможностям потенциального потребителя ОТТ.

Если сделать предположение о том, что  $K_{nn}^1 = K_{nn}^2$ , то в этом случае модель (4.38) в представленном виде будет предусматривать определенную равнозначность заключенных лицензионных соглашений и их равенство с коммерческой точки зрения, что далеко не всегда имеет место на практике. Кроме того, модель (4.38) будет приемлемой для практического использования только в том случае, если рынок продукции, которая выпускается с использованием ОТТ, полностью насыщен и свободного спроса нет, что также не всегда отвечает действительности. Первое замечание, которое касается методики определения коэффициента  $K_{nn}^1$ , в определенной мере может быть проигнорировано, так как не приводит к существенным погрешностям при расчетах. Действительно, разработчик ОТТ не будет обращать большое внимание на детали соглашения, которое заключается со следующим клиентом (срок и объемы использования этого ОТТ, текущие и перспективные планы потребителя относительно и тому подобное). Разработчику важно с каждого соглашения получить определенную долю дохода для покрытия своих инвестиционных расходов в прошлом с целью их возврата и получения запланированной прибыли. В этой связи модель определения коэффициента  $K_{nn}^1$  (4.38) для практических расчетов представляется в определенной мере корректной. Иначе обстоит дело со вторым замечанием относительно корректности использования коэффициента полноты расходов для второй составляющей модели (4.38) в таком же размере, как и для первой составляющей. На наш взгляд, эта ситуация более сложная и нуждается в

дополнительном исследовании и уточнении.

Для уточнения модели (4.38), с учетом вышеизложенных посылок, мы предлагаем значение коэффициента полноты прав на ОТТ, который предлагается к продаже, рассчитывать не на базе зависимости (4.37), а с учетом весовых показателей каждой из заключенных или предусмотренных к заключению лицензионных соглашений. В этом случае значение  $K_{nn}^2$  будет рассчитано следующим образом (формула 4.39):

$$K_{nn}^2 = \frac{1}{\sum_{i=1}^L \frac{N_i}{N_{своб}}} , \quad (4.39)$$

где  $N_i$  – доля рынка, которую уже занимает или предусматривает занять  $i$ -й потребитель ОТТ, который рассматривается, с которым уже заключена или предусматривается заключение лицензионного соглашения на использование этого ОТТ;  $N_{своб}$  – емкость сегмента рынка, которую может занять продукция, которая производится с использованием данного ОТТ, экономическая оценка которого проводится;  $L$  – количество заключенных или предусмотренных к заключению лицензионных соглашений на использование ОТТ.

Методика практического использования коэффициента  $K_{nn}^2$  имеет определенную особенность, для объяснения которой обратимся к следующей зависимости 4.40:

$$\Delta N = N_{своб} - \sum_{i=1}^L N_i , \quad (4.40)$$

где  $\Delta N$  – частица  $N_{своб}$ , которая еще остается свободной на рынке продукции, которая производится с использованием ОТТ, который рассматривается (в этом случае значение  $\Delta N$  в формуле (4.40) будет получено со знаком «+») или доля рынка, на которую превышает возможное товарное предложение всех реальных и потенциальных потребителей ОТТ значение  $N_{своб}$  (в этом случае значение  $N$  в формуле (4.40) будет получено со знаком «-»).

Экономическая сущность введенного нами понятия  $\Delta N$  в том, что его позитивное значение (+  $\Delta N$ ) ничего не изменяет во второй составляющей зависимости (4.32), так как даже при наличии частичных прав на ОТТ его потребитель сможет удовлетворить полностью свои коммерческие амбиции (вся продукция, которая будет им выработана с использованием ОТТ без проблем будет воспринята на рынке). В этом случае значение коэффициента  $K_{nn}^2 = 1$ . Совсем другая ситуация возникает при отрицательном значении  $\Delta N$ . В этом случае при наличии частичных прав на ОТТ потенциальный потребитель не сможет удовлетворить полностью свои коммерческие амбиции (только часть продукции, которая будет им произведена с использованием ОТТ, будет без проблем воспринята на рынке). То есть нужно вводить корректирование

потенциального дополнительного дохода потребителя (вторая составляющая модели (4.32) с помощью коэффициента  $K_{nn}^2$  и зависимости (4.40).

Вышеизложенные разработки позволяют провести обобщающие выводы о том, что разработанные нами методические рекомендации по определению экономических характеристик ОТТ при полной и неполной передаче прав на них, позволяют обеспечить оптимальное управление инновационной деятельностью. Их использование, во-первых, позволяет определить объем инвестиций, которые предусматривается привлечь для создания ОТТ; во-вторых, сравнивая уровень инвестиционных расходов и размер будущей прибыли, появляется возможность определить экономическую эффективность инновационной деятельности, как у разработчика, так и у потребителя объектов трансфера технологий, а также определить норму прибыльности конкретного инновационного проекта; в третьих, предложенная модель определения цены ОТТ может также использоваться для определения верхнего и нижнего предела диапазона цен на ОТТ; в четвертых, эта разработка позволяет учесть все возможные варианты, которые могут сложиться между разработчиком (продавцом, собственником) и потребителем (покупателем) ОТТ. Все это дает основания для общего вывода о том, что вышеизложенные авторские предложения имеют широкие возможности для практического использования при полной и неполной передаче прав на объекты как внутреннего, так и международного трансфера технологий.

#### **4.4. Практика использования предлагаемых методов стоимостной оценки технологий**

Предложенная нами экономико-математическая модель определения стоимости инновационных технологий прошла апробацию на ОАО «Укрэлектромаш» при оценке стоимости контракта на разработку технологии изготовления статорной обмотки асинхронных электродвигателей повышенной надежности. Условия контракта предусматривали передачу фирме ОАО «Укрэлектромаш» полных прав на разработанную технологию. Срок действия лицензии на использование инновационной технологии – 5 лет.

Оценка выше приведенной технологической инновации была проведена в три этапа. На первом этапе был проведен расчет стоимости создания технологической инновации.

При этом были использованы следующие исходные данные:

- период создания технологической инновации (включает в себя время на разработку технологии и ее апробацию (создание с ее использованием опытного изделия, подготовку документации и т.п.) - 2 года;

- $K_t^{ei\delta}$  - уровень инфляционных ожиданий - 9,6 %;
- $\alpha_t$  - ставка банковского процента - 12,5 %;
- $t_{пол}$  - расчетный полный срок службы новой технологии до ее полного морального износа (срок морального износа) - 6 лет (в данном случае он превышает полный срок действия охранного документа на технологическую инновацию, что является позитивным моментом);
- калькуляция расходов (приведенная в табл. 4.14).

Таблица 4.14

**Калькуляция расходов на разработку технологии изготовления статорной обмотки асинхронных электродвигателей повышенной надежности**

Статьи расходов	Стоимость, тыс.грн.	
	1-й год	2-й год
Заработная плата (с начислениями)		
Месячный фонд	5,72	6,35
Годовой фонд	68,64	76,20
Всего:	144,84	
Аренда помещений		
Площадь необходимых помещений, м	80	80
Месячная ставка арендной платы, грн./м <sup>2</sup>	20	20
Годовые расходы	19,20	19,20
Всего:	38,40	
Стоимость материалов		
Основные материалы	19,0	24,0
Вспомогательные материалы	7,5	9,5
Всего на год	26,5	33,5
Всего:	60,00	
Командировочные расходы		
Местные командировки	4,0	6,0
Заграничные командировки	12,0	4,0
Всего на год	16,0	10,0
Всего:	26,0	
Амортизация оборудования		
Стоимость оборудования	120,0	145,0
Срок эффективного использования, лет	10,0	10,0
Годовая амортизация	12,0	14,5
Всего:	26,5	
Вместе по всем статьям за год	142,34	153,4
Вместе по всем статьям	295,74	
Накладные расходы (20% от общих расходов)	28,468	30,68
Полная годовая себестоимость	170,808	184,08
Полная себестоимость разработки	354,888	

Стоимость предусмотренных разработчиком технологической инновации расходов определяем с помощью зависимости (4.26). Эта стоимость после первого этапа расчетов будет определять наименьшую из возможных цен на технологическую инновацию, которая исследуется:

$$C_{инт}^{мин} = K_{мз} \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{инф} K_t^{np} = 170,808 \times 1,096 \times (1 + 12,5/100) + 184,08 \times 1,0 \times (1 + 12,5/100)^2 = 210,606 + 207,09 = 439,974 \text{ тыс. грн.}$$

При расчетах значения коэффициента морального износа технологической инновации нами принято равным единице, так как использование новой технологии на ОАО «Укрэлектромаш» начинается сразу после ее разработки, а период ее морального износа превышает полный срок действия лицензии.

На втором этапе проводился расчет дополнительного дохода ОАО «Укрэлектромаш», который предусматривалось получить за счет использования технологической инновации по усовершенствованию процесса изготовления статорной обмотки асинхронных электродвигателей повышенной надежности. Выходными данными для расчета были следующие технико-экономические показатели работы предприятия:

- $Cб$  - текущая цена асинхронного электродвигателя, который предусматривается изготавливать со статорной обмоткой повышенной надежности, - 589,25 грн;
- $Cн$  - цена асинхронного электродвигателя со статорной обмоткой повышенной надежности - 762,75 грн;
- $Cб$  - текущая себестоимость асинхронного электродвигателя базового исполнения – 524,25 грн;
- $Cн$  - себестоимость асинхронного электродвигателя, который предусматривается изготавливать со статорной обмоткой повышенной надежности (без учета расходов на использование технологической инновации), - 524,25 грн;
- $Rt$  - текущая банковская депозитная ставка - 12,5 %;
- план реализации асинхронного электродвигателя со статорной обмоткой повышенной надежности на ближайшие 5 лет:

- 1-й год - 620 шт.;
- 2-й год - 940 штук;
- 3-й год - 1290 штук;
- 4-й год - 1620 штук;
- 5-й год – 1980 штук.

При продаже единицы этого изделия мы имеем увеличение дохода  $\Delta D$  на следующую величину:  $\Delta D = Cн - Cб = 762,75 - 589,25 = 173,5$  грн. Ежегодный приведенный дополнительный доход, который предусматривается получить от использования технологической инновации, которая оценивается, рассчитывается по обоснованной нами выше зависимости:

$$\Delta \Pi_{np}^t = \frac{\Delta \Pi_t}{(1 + R)^t}$$

$$1\text{-й год: } \Delta \Pi_{np1} = \frac{\Delta \Pi_1}{(1 + R)^1} = (173,5 \times 620) / (1 + 0,125)^1 = 95617,778 \text{ грн.}$$



$$2\text{-й год: } \Delta\Pi_{np2} = \frac{\Delta\Pi_2}{(1+R)^2} = (173,5 \times 940) / (1 + 0,125)^2 = 128861,235 \text{ грн.}$$

$$3\text{-й год: } \Delta\Pi_{np3} = \frac{\Delta\Pi_3}{(1+R)^3} = (173,5 \times 1290) / (1 + 0,125)^3 = 157192,428 \text{ грн.}$$

$$4\text{-й год: } \Delta\Pi_{np4} = \frac{\Delta\Pi_4}{(1+R)^4} = (173,5 \times 1620) / (1 + 0,125)^4 = 175470,617 \text{ грн.}$$

$$5\text{-й год: } \Delta\Pi_{np5} = \frac{\Delta\Pi_5}{(1+R)^5} = (173,5 \times 1980) / (1 + 0,125)^5 = 190634,745 \text{ грн.}$$

Итоговое значение увеличения дохода ОАО «Укрэлектромаш» от продажи асинхронного электродвигателя, который предусматривается изготавливать со статорной обмоткой повышенной надежности, за пять лет его выпуска составляет:

$$\Delta\Pi_{np}^{\Sigma} = 95617,778 + 128861,235 + 157192,428 + 175470,617 + 190634,745 = 747776,803 \text{ грн.}$$

Исходя из данных, которые получены нами на первом и втором этапах расчета, мы можем сделать первый общий вывод о том, что конечная цена технологической инновации (новой технологии) должна быть не менее 439,974 тыс. грн. и не больше 747,777 тыс. грн. Полученный вывод уже сам по себе есть в достаточной мере очень важным, так как объективно определяет границы маркетингового поля ценовой политики, как разработчика новой технологии, так и ее потребителя.

На третьем этапе расчетов нужно определить конечную цену новой технологии изготовления асинхронного электродвигателя со статорной обмоткой повышенной надежности. Для достижения этой цели используем зависимость (4.38):

$$\begin{aligned} C_{ит}^{факт} &= [I - (t_d / t_{пол}),] \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{инф} (1 + \alpha_t / 100)^t + \sum_{t=1}^{t=T} \left\langle \frac{(1+R)^t}{[2(1+R)^t + 1]} \right\rangle \times \\ &\times \left( \frac{\Delta\Pi_t}{(1+R)^t} \right) - \left[ 1 - \left( \frac{t_d}{t_{пол}} \right) \right] \sum_{t=1}^{t=T} B_t K_t^{инф} (1 + \alpha_t / 100)^t \Bigg/ T > = 439,974 + \\ &\sum_{t=1}^{t=5} \left\langle \frac{(1+0,125)^t}{[2(1+0,125)^t + 1]} \right\rangle \left( \frac{\Delta\Pi_t}{(1+R)^t} - \frac{439,974}{5} \right) = 439,974 + [(1,125 / 3,250) \times (95,618 - 87,995) + (1,266 / 3,532) \times (128,861 - 87,955) + (1,424 / 3,848) \times (157,192 - 87,995) + (1,602 / 4,204) \times \\ &(175,471 - 87,995) + (1,842 / 4,684) \times (190,635 - 87,995) = 439,974 + (2,638 + 14,181 + 25,603 + 33,328 + 40,338) = 439,974 + 116,088 = \\ &556,062 \text{ тыс. грн.} \end{aligned}$$

Таким образом, экономическая оценка технологической инновации в виде новой технологии изготовления асинхронного электродвигателя со статорной обмоткой повышенной надежности, предполагает увеличение первоначально

запланированных расходов на 116,088 тыс. грн. Это увеличение вызвано учетом выгод потребителя технологической инновации от ее использования в течение 5 лет.

Проведем экономическую оценку этой же технологической инновации широко распространенным на практике доходным методом, принимая в качестве ставки роялти «правило 25 процентов», то есть потребитель передает разработчику новой технологии 25 процентов ежегодного приведенного дополнительного дохода, который предусматривается получить от использования технологической инновации, оценка которой проводится:

1-й год:	$\Delta\P251$	=	95617,778	x	0,25	=	23,905 тыс. грн.
2-й год:	$\Delta\P252$	=	128861,235	x	0,25	=	32,215 тыс. грн.
3-й год:	$\Delta\P253$	=	157192,428	x	0,25	=	39,298 тыс. грн.
4-й год:	$\Delta\P254$	=	175470,617	x	0,25	=	43,868 тыс. грн.
5-й год:	$\Delta\P255$	=	190634,745	x	0,25	=	47,659 тыс. грн.

Всего за 5 лет: 186,945 тыс. грн.

Полученная цена новой технологии с помощью метода «25 процентов» - 186,945 тыс. грн. - находится далеко за пределами ценового интервала и в этой связи не может быть принята как приемлемая. Этот пример наглядно подтверждает тот факт, что определение цены технологической инновации с помощью методических рекомендаций, которые предложены, дает более точный и более объективный результат, который позволяет в достаточной мере учесть, как интересы разработчика технологической инновации, так и ее потребителя. Все это является залогом возникновения реальных предпосылок, которые позволяют значительно повысить вероятность заключения соглашения на разработку и потребление технологической инновации.

Методические рекомендации по определению экономических характеристик технологической инновации, которые предлагаются, позволяют обеспечить оптимальное управление инновационной деятельностью. Их использование, во-первых, позволяет определить объем инвестиций, который предусматривается привлечь для создания технологической инновации; во-вторых, сравнивая уровень инвестиционных расходов и размер будущей прибыли, есть возможность определить экономическую эффективность инновационной деятельности, как у разработчика, так и у потребителя инновационных технологий, а также определить норму прибыльности конкретного инновационного проекта; в-третьих, предложенная модель определения цены технологической инновации может также использоваться для определения верхнего и нижнего предела диапазона цен на технологическую инновацию. Все это дает основания для общего вывода о том, что вышеизложенные авторские предложения имеют широкие возможности для практического использования.

## Раздел 5

# СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБМЕНА

## 5.1. Лизинг

*Лизинг* - долгосрочная аренда (больше 6 месяцев) машин, оборудования, транспортных средств, сооружений производственного характера и назначения. Лизинг является одним из важных инструментов финансирования разных внешнеэкономических операций как по импорту машин, оборудования и других товаров, так и по экспорту готовой продукции. Использование лизинга имеет свои преимущества, поскольку при этой форме сотрудничества для реорганизации производства и перевода его на современную технологию и выпуск продукции, отвечающей требованиям современного международного рынка, нет необходимости выделения больших средств в иностранной валюте. Все расходы на первом этапе покрывает лизинговая компания (фирма-арендодатель). В качестве одной из форм их следующего возмещения может служить экспорт продукции, изготовленной на взятом по лизингу оборудовании.

Лизинг является относительно новой формой коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности. По договору лизинга передается разное технологическое оборудование, станки, приборы и т.п., которые выполнены на уровне изобретений и защищены патентами. То есть вместе с технологическим оборудованием и процессом передается право пользования объектом интеллектуальной собственности. Выбор такой формы коммерциализации как лизинг, позволяет начинающим предпринимателям открывать и расширять свой бизнес даже при достаточно ограниченном стартовом капитале, оперативно используя в производстве современные достижения научно-технического прогресса.

Некоторые историки и экономисты пытаются доказать, что идея лизинга не нова, и лизинговые соглашения заключались еще задолго до нашей эры в древнем государстве Шумер. Есть ссылка и на Аристотеля, который по мнению историков, коснулся идеи лизинга в трактате «Богатство заключается не в праве собственности, а в использовании», написанном около 350 лет до н.э. В XI в. в

Венеции также осуществлялись соглашения, похожие на лизинговые операции: венецианцы сдавали в аренду торговцам и владельцам торговых судов очень дорогие в то время якоря. По окончании их плавания «чугунные ценности» возвращались их владельцам, чтобы через какое-то время опять быть сданными в аренду.

Считается, что слово «лизинг» вошло в употребление в последней четверти прошлого столетия, когда в 1877 г. телефонная компания «Белл» приняла решение не продавать свои телефонные аппараты, а сдавать их в аренду. Но могучим импульсом формирования идеи лизинговых операций стало создание в 1952 г. первого лизингового общества, для которого лизинг стал предметом основной деятельности.

Любое предприятие, желающее получить для своего оснащения машины и оборудование, имеет для этого две возможности: купить их за счет собственных или ссудных средств или взять данное оборудование в аренду. В последнем случае возникает проблема найти того, кто этим оборудованием владеет и в то же время готов сдать его в аренду, по возможности на долгосрочной основе. Подобное соглашение может быть связано с большими трудностями, поскольку промышленное предприятие, выпускающее такое оборудование, ориентируется, как правило, на продажу, а не на аренду своей продукции. В такой ситуации следует искать того, кто был бы готов купить оборудование в интересах третьего лица и сдать его в аренду последнему.

Таким образом, задача лизингового общества заключается в том, чтобы покупать изделия, нужные его клиентам, и сдавать их в аренду на заранее согласованный срок за соответствующую плату. В итоге клиент (лизингополучатель) в конце согласованного срока службы объекта лизингового соглашения обычно получает его в собственность. Возможно также дальнейшее продолжение срока действия лизингового договора или возвращения объекта лизингового соглашения (машин, оборудования и т.п.) продавцу.

Понятие лизинга машин и оборудования в практике западных предприятий трактуется достаточно широко. Однако, невзирая на расхождение в юридических нюансах, а также в оценке бухгалтерских и финансовых аспектов лизинга, его толкование, как экономической категории, достаточно однозначное: существенной особенностью этой формы аренды является разделение функций собственности, а именно отделение использования имущества от владения. В случае заключения соглашения арендодатель хранит право собственности на имущество, тогда как арендатор получает и использует его в течение определенного времени, за что платит согласованные арендные отчисления. В итоге происходит отделение капитала-функции от капитала-владельца. Широкому развитию лизинга за рубежом содействует также изменение философии финансирования. Все чаще банки, предоставляя кредиты, выходят не из прошлых достижений и существующего положения

предприятия, а из перспектив его развития и возможных успехов.

Часто понятие лизинга трактуется неоднозначно. В одних случаях о лизинге говорят, как о форме сбыта машин и оборудования, в других – как о способе финансирования капитальных вложений. В этих оценках нет противоречия. Важной характеристикой лизинга с полной окупаемостью (финансовый лизинг) является то, что в его операциях, как правило, сначала участвуют три стороны: производитель оборудования, который заключив соглашение купли-продажи, теряет на него право собственности; арендодатель, который заключив соглашение купли-продажи с производителем, стал владельцем оборудования; арендатор. Для производителя лизинг действительно служит дополнительным средством сбыта продукции, открывающим возможность существенного расширения ее продажи потребителям, не владеющим достаточной кредитоспособностью для оплаты товара наличными деньгами. Для арендодателя это выгодный способ вложения капитала, позволяющий ему достаточно эффективно размещать свободные денежные активы. Для арендатора лизинг является средством финансирования использования имущества, но не приобретения его в собственность. Именно в этом и заключается коренное отличие лизинга от финансирования капитальных вложений в основной капитал.

Во многих случаях лизинг машин и оборудования может быть во много раз эффективнее, чем приобретение этого же оборудования в собственность. В основе такой стратегии лежат следующие принципы.

*Большая специализация ресурсов.* Высокоэффективное современное оборудование является необходимым и для малых предприятий, однако на них оно не всегда будет иметь рациональную загрузку в течение всего срока его службы. Замена собственности арендой снижает прямые расходы.

*Низкий риск старения.* Развитие технического прогресса может быстро сделать объемную операцию по приобретению оборудования ошибочной. Использование лизинга (аренды) снижает степень этой опасности.

*Высокая гибкость.* Использование лизинга вместо приобретения в собственность снижает также общие потери при неудаче проекта в целом.

Существуют разнообразные виды лизинга. Рассмотрим основные из них.

Оперативный лизинг представляет собой передачу в аренду имущества на срок значительно меньший срока его службы. При этом пользователю оказываются сопутствующие услуги по обслуживанию, ремонту и страхованию арендованного имущества. По окончании срока аренды оборудование обычно повторно сдается в аренду другому пользователю, но уже за меньшую плату. Поэтому одной из особенностей оперативного лизинга есть наличие рынка частично изношенного и потому более дешевого оборудования. Морально устаревшее с точки зрения передовых предприятий, это оборудование может эффективно использоваться другими предприятиями с более низким техническим уровнем. Оперативный лизинг чаще всего используется в

отношении вычислительной и другой дорогой техники, а также тогда, когда арендатор предпочитает выплачивать высокие арендные ставки, а не поддаваться риску, связанному с владением машинами и оборудованием.

Финансовый лизинг, в отличие от оперативного, не предусматривает повторной сдачи оборудования в аренду. При этой форме время лизинга отвечает сроку службы оборудования. Это в ряде случаев является основой для отождествления лизинга и продажи машин в кредит. В действительности между этими формами существуют существенные различия.

Во-первых, при кредите финансирующая организация, сохраняет право собственности на финансируемый объект, до полного погашения долга, иначе говоря, заемщик в этот период времени не имеет права перепродавать объект, а после выплаты последнего взноса право собственности на объект переходит к заемщику. При лизинге лизингополучатель не всегда может считаться владельцем объекта даже после всех выплат и истечения срока договора. Невзирая на то, что при заключении договора лизингодатель предоставляет лизингополучателю право покупки объекта за определенную цену или за остаточную стоимость (право опциона), это право нельзя отождествлять с уже согласованной передачей права собственности.

Во-вторых, при покупке в кредит необходимо уточнение условий использования объекта, а вся дополнительная прибыль от приобретенного в кредит оборудования принадлежит заемщику. Лизингополучатель имеет право на получение дополнительной прибыли только тогда, когда об этом прямо говорится в договоре.

В-третьих, с точки зрения бухгалтерского учета заемщик в отличие от лизингополучателя считается покупателем. Он рассматривает свою покупку как собственное капиталовложение и отражает стоимость приобретения объекта в статье «основной капитал». Лизингополучатель вносит лизинговые взносы в бухгалтерские книги как текущие расходы (расходы на аренду), не разделяя расходы по уплате процентов и амортизацию.

Лизинг генеральный – вид лизинга, при котором стороны заключают общий договор предусматривающий право лизингополучателя дополнять список арендованного оборудования без заключения нового контракта.

Лизинг заграничный прямой – арендное соглашение, заключаемое непосредственно юридическими лицами разных стран.

Лизинг заграничный не прямой – вид лизинга, при котором обе стороны являются юридическими лицами одной страны, но капитал лизингодателя полностью или частично принадлежит иностранным фирмам. Объектом договора обычно являются машины и оборудование, импортированное лизингополучателем. Большая часть лизинговых операций данного типа осуществляется транснациональными банками и корпорациями. В данное время это наиболее распространенная форма заграничного лизинга.

Рассмотрим механизм осуществления лизинговых операций. Потребитель,

желающий арендовать какие-либо машины или оборудование, в зависимости от своих потребностей самостоятельно определяет их марки и типы, а потом ведет переговоры с производителем о сроках поставки машин и оборудования, о ценах, то есть оговаривает все вопросы, связанные с заключением контракта купли-продажи. Потребитель сообщает также производителю о своем желании арендовать отмеченные машины через лизинговую фирму. После достижения договоренности с производителем машин, потенциальный арендатор обращается в соответствующую лизинговую фирму, предоставляя ей необходимые для договора данные:

- информацию о машинах и оборудовании, получаемых в аренду;
- данные о своем предприятии (его статус, адрес, фамилии руководителей, размер капитала, характер производства, реквизиты и др.);
- данные о кредитоспособности предприятия (баланс прибылей и расходов, эксплуатационные и хозяйственные расходы, прибыль и убытки предприятия за последние несколько лет – обычно за три года);
- стратегические планы финансирования капитальных вложений.

После достижения договоренности с лизинговой фирмой арендатор подписывает с ней договор об аренде и сам или через представителя лизинговой фирмы извещает об этом производителя необходимой ему продукции.

Лизинговая фирма и производитель продукции заключают договор купли-продажи необходимых машин, которые после изготовления предъявляются производителем арендатору к приемке. Последний подписывает соответствующий акт приемки, один экземпляр которого направляется лизинговой фирме.

Подготовив машины или оборудование к отгрузке, производитель выписывает лизинговой фирме счет и выставляет его на оплату, сделав которую, лизинговая фирма становится владельцем продукции и хранит это право в течение всего периода аренды. Если во время арендного срока арендатор становится банкротом, старые объекты лизинга возвращаются лизинговой фирме, которая вынуждена теперь сама искать нового потребителя, чтобы сдать ему в аренду возвращенные машины или оборудование, или продать их, потому что сама лизинговая фирма не занимается непосредственной эксплуатацией объектов лизинга.

Условия лизингового договора зависят от типа оборудования, срока аренды, суммы контракта и т.п. Однако во всех случаях в договоре есть статья, которая предусматривает первоначальный (базисный) период аренды, на протяжении которого ни одна из сторон не имеет права аннулировать договор, за исключением случая невыполнения его условий одной из сторон. Обе стороны лизингового договора знают продажную цену оборудования и при его подписании документально оговаривают только арендные платежи и порядок их выплаты. При этом арендодатель и арендатор могут использовать одну и ту

же формулу для приблизительной оценки платежей (в ней не учтенные льготы и налоги, которые являются разными в разных странах). При проведении такого рода расчетов лизинговая фирма выходит из ежегодных лизинговых платежей (Пл) лизингополучателем (формула 5.1):

$$Пл = \frac{K * П_{л} (Ц_{п} - Ц_{о})}{100} + A_{г}, \quad (5.1)$$

а лизингополучатель выходит из процента финансирования  $П_{л}$  (Формула 5.2):

$$П_{л} = \frac{(Л_{г} - A_{с})100}{(Ц_{п} - Ц_{о})K}, \quad (5.2)$$

где  $K$  – коэффициент, учитывающий вид оборудования, срок аренды, количество раз сдачи его в аренду разным арендаторам и т.п. (для начальных расчетов значения  $K$  рекомендуется принимать равным 0,5);  $A_{г}$  – годовые амортизационные отчисления;  $Ц_{п}$  и  $Ц_{о}$  – первоначальная и остаточная (после окончания срока аренды) цена оборудования.

Рассмотрим порядок установления арендных платежей на конкретном примере, в котором использованы фактические материалы.

Допустим, что объектом лизингового соглашения является металлорежущий станок, продажная цена которого составляет 100 тыс. денежных единиц, срок амортизации 10 лет (выходит, ежегодные амортизационные отчисления составляет  $A_{г} = 10000$  д.е., срок аренды  $A_{с} = 6$  лет (выходит, остаточная цена  $Ц_{о} = 40000$  денежных единиц). Предположим, что банковский кредит выдается под 10% годовых, с учетом этого определяется процент финансирования, из которого, собственно, исходит и лизингополучатель. Осуществляя лизинговые операции, он должен сделать выбор: или взять станок на условиях лизинга или купить его, взяв в банке кредит на 6 лет из расчета 10% годовых, как в рассмотренном случае.

В описанных условиях, используя приведенные выходные данные, лизинговая фирма определяет ежегодные лизинговые платежи таким способом:

$$Л_{г} = \frac{0,5 \cdot 10(100000 - 40000)}{100} + 10000 = 13000 \text{ денежных _ единиц}$$

Эта сумма сообщается лизингополучателю, который, проверив ее по формуле процента финансирования, убеждается, что он равняется 10% и предлагает свою цену за аренду металлорежущего станка.

Предположим, что участники соглашения сошлись на сумме 12400 д.е, тогда:

$$П_{л} = \frac{(12400 - 10000) \cdot 100}{(100000 - 40000) \cdot 0,5} = 8\%.$$



Такой процент полностью устраивает лизингополучателя, потому что его значение меньше банковского. Лизингодатель может оценить экономический эффект от осуществления лизинговой операции по формуле 5.3:

$$E = (L_r * T_L + C_0) - C_n \quad (5.3)$$

То есть:

$$E = (12400 * 6 + 40000) - 100000 = 14400 \text{ д.е.}$$

Затем участники лизингового договора решают вопрос о стоимости технического обслуживания, ежегодные расходы на которое оцениваются в процентах от первоначальной стоимости станка.

Для металлообрабатывающего оборудования расходы на техническое обслуживание 8 – 10%. В сложных условиях эксплуатации они могут быть и больше, но для простоты вычислений примем их равными 10%. В этом случае ежегодная стоимость технического обслуживания составит:  $100000 * 0,1 = 10000$  денежных единиц. За пять лет эксплуатации (в первый год техническое обслуживание осуществляется за счет производителя) эта сумма составит:  $10000 * 5 = 50000$  денежных единиц., а в расчете на год, выходя из шестилетнего срока лизинга  $50000 / 6 = 8330$  денежных единиц.

Предположим, стороны согласовали сумму ежегодных платежей за техническое обслуживание в размере 8000 д.е. Тогда ежегодные арендные платежи, которые включают техническое обслуживание, составят  $12400 + 8000 = 20400$  денежных единиц. Арендные ставки выплачиваются ежегодно, раз в полугодие или в квартал. Они бывают дегрессивными или фиксированными. Фиксированные ставки предполагают равномерность лизинговых платежей в течение всего срока аренды по календарным срокам. Дегрессивные арендные ставки в первый год аренды являются более высокими, чем в следующие, при сохранении общей суммы лизинговых выплат. Эти платежи более выгодны лизингодателям.

Лизинг является удобным способом финансирования экспорта товаров длительного пользования и особенно выгодным в тех случаях, когда потребители не имеют необходимых ликвидных средств для осуществления капиталовложений. Лизинг получил широкое распространение и приобрел международный характер. Его широкое распространение, связанное с развитием научно-технического прогресса, в том числе и с необходимостью совместной деятельности по внедрению. Международные лизинговые организации могут быстро и комплексно удовлетворить нестандартные потребности в уникальных видах техники, приборов, сырья, материалов, а также производственных мощностях для пуска опытно-экспериментальных установок.

По мере углубления научно-производственной интеграции и создания совместных предприятий значение лизинга возрастет.

## 5.2. Франчайзинг

**Франчайзинг** – это система договорных отношений, форма хозяйственной интеграции крупного и мелкого бизнеса. Суть системы в том, что большое предприятие (*франчайзер*) заключает договор с *небольшим самостоятельным предприятием (франчайзи)* о предоставлении ему исключительного права реализации своей продукции или фирменного сервиса под товарной маркой франчайзера.

В специальной и популярной литературе для определения подобного рода рыночных и договорных отношений употребляются термины «франчайзинг» и «франшиза». Термин «франчайзинг» образован от английского «franchising» – право, привилегия. Термин «франшиза» образован от французского «franchise» – льгота, привилегия. В соответствии с этими определениями «франчайзинг» – это форма ведения бизнеса, а «франшиза» – это контракт, в котором закреплены условия ведения бизнеса с правом возмещающего использования торгового имени, фирменных технологий, ноу-хау и других объектов исключительных прав франчайзера. Согласно практике, сложившейся в стране, термин «франчайзинг» обычно употребляется преимущественно для обозначения определенной системы организации предпринимательских отношений в целом, а термин «франшиза» употребляется преимущественно для определения договорных, контрактных отношений между конкретными партнерами при реализации этой системы отношений на практике.

Популярность франчайзинга объясняется эффективностью и высокой стойкостью бизнеса вновь образованных предприятий. Так, по данным фирмы «Mr. Doors Home Inc», в США после пяти лет деятельности на рынке выживают лишь 23% частных предприятий, а после 10 лет их остается лишь 18%, тогда как среди предприятий, которые работают по системе франчайзинга, через пять лет распадаются лишь 8 предприятий из 100, а через 10 лет – 10 из 100.

Франчайзинг, являясь определенным типом организации бизнеса, предусматривает создание широкой сети однородных предприятий, имеющих единую торговую марку (товарный знак) и придерживающихся одинаковых условий, стиля, методов и форм продаж товаров или предоставления услуг, наиболее важными из которых являются единые требования к качеству товаров (услуг) и единые цены, которые устанавливаются и регулируются централизованно.

В процессе своей эволюции франчайзинг прошел через два этапа:

1) этап традиционного франчайзинга – характеризуется использованием франчайзинга в следующих отраслях экономики: продажи автомобилей («Дженерал Моторс»), разлива и продажи прохладительных напитков («Кока-кола»), реализации нефтепродуктов («Ексон», «Мобил», «Шелл»). На этом этапе франчайзи пользовался лишь торговой маркой франчайзера для

перепродажи товаров, купленных им у франчайзера;

2) этап современного франчайзинга. На этом этапе эволюции договорные отношения по системе «бизнес-формат» получили распространение практически во всех сферах экономики. Франчайзинг стал широко используемой организационной формой трансфера технологий.

Использование франчайзинга позволяет существенно расширить возможности малого предприятия относительно льготного кредитования своей деятельности франчайзером, а также предоставления им на условиях лизинга или аренды современного оборудования, помещений и т.п. Франчайзи практически освобождается от расходов на рекламу, поскольку франчайзер, уже завоевавший авторитет и доверие потребителя, гарантирует высокие фирменные стандарты обслуживания и качество продукции. Через двойную ответственность – перед франчайзером и потребителем – повышается ответственность и малого предприятия за качество услуг.

Существенные преимущества, которые получают малыми предприятиями в системе франчайзинга, не требуют от него чрезвычайных расходов. При заключении договора делается первоначальный взнос, который дает право действовать от имени франчайзера на определенном сегменте рынка и оговариваются нормативы или объемы фиксированных текущих платежей и отчислений от прибыли.

Договор между франчайзером и франчайзи может быть заключен на любой срок, но, как правило, малому предприятию требуется в среднем около пяти лет для того, чтобы достичь стабильности в производственно-хозяйственных связях и осуществить, наконец, свое стремление к независимой деятельности.

Франчайзинг является относительно новым явлением для отечественной экономики, тогда как в развитых странах он веками обеспечивал потребности общества в разных услугах. В данное время франчайзинг составляет около 30% объема продаж в США и 10% – в Европе [139]. Эта система охватывает все виды услуг для населения, в том числе все типы ресторанов и кафе, химчистку, гостиничный бизнес, транспортные агентства, торговлю недвижимостью, рекламные агентства, медицинское обслуживание, автосервис и многое другое. Через франчайзинговую систему осуществляется свыше 35% розничной торговли, общий объем которой составляет 1.813 млрд. долл.

Франчайзинг предоставляет свыше 7 млн. рабочих мест, причем многие из них – для неквалифицированных рабочих. По данным министерства торговли США, реализация товаров и услуг компаниями, которые работают по системе франчайзинга, растет на 10% ежемесячно в течение последних 12 лет. Эта тенденция должна сохраниться и к 2020 году, когда половина всей розничной торговли будет приходиться на долю франчайзинга. По статистическим данным, с начала 80-х годов прошлого века в период подъема американской экономики каждые 6,5 минут открывалось франчайзинговое предприятие. Виды франчайзинга и их сравнительная характеристика предоставлены в табл.5.1.

Таблица 5.1

## Сравнительная характеристика видов франчайзинга

Вид франчайзинга	Тип франшизы	Преимущества	Недостатки
Товарный	Товар	Простота использования	Ограниченная сфера использования, узкая специализация франчайзи
Производительный	Технология/исходный компонент	Высокая эффективность; простота контроля со стороны франчайзера	Большие начальные расходы на приобретение франшизы; сильная зависимость от франчайзера
Деловой	Модель франшизного бизнеса	Широчайшая сфера использования; быстрая приспособляемость к условиям рынка	Иногда чрезмерная регламентация деятельности подавляет инициативность франчайзи
Конверсионный	Конвертация	Уменьшение расходной части бюджета за счет снижения расходов	Необходимость адаптации частного предпринимателя к зависимому положению
Корпоративный	Сеть франшизных предприятий	Аккумуляция позитивных качеств выше рассмотренных видов франчайзинга, диверсификация	Частое несовпадение целей франчайзи с интересами франчайзера; замедленное реагирование бизнеса на изменение условий рынка

*Франчайзинг* — это, как правило, такая форма лицензии на использование товарного знака, которая сопровождается предоставлением помощи со стороны обладателя товарного знака (франчайзера) лицу, которое владеет предприятием, осуществляющим свою деятельность на условиях заключенного с франчайзером договора (яркий пример — предприятия быстрого питания). Лицензионные франчайзинговые соглашения несколько отличаются от других договоров о лицензировании товарного знака и в них содержатся важные вопросы правового характера. Эти соглашения носят, как правило, более детализированный характер, уточняющий все аспекты взаимоотношений между сторонами. К сожалению, существует огромное количество «замысловатых» мошеннических схем франчайзинга, по которым франчайзер получает деньги по соглашению, рисуя неосуществимые картины неслыханных доходов. Законы, действующие во многих странах и разные подзаконные акты, регулирующие соблюдение правил честного ведения бизнеса направлены на то, чтобы строго соблюдались все обязательства, взятые на себя франчайзером относительно будущего франчайзи. Вторая проблема связана с тем, что инвестиции, которые вкладываются в новое предприятие, служат, главным образом, поддержке доброй воли франчайзера, а вовсе не поддержке самого предприятия. По этой причине в ряде стран действует ограничение на право франчайзера отказывать в продолжении срока действия договора, несмотря на

то, что такое ограничение идет вразрез с общими принципами свободного рынка.

В национальном праве специальные правила о договоре франчайзинга, который официально именуется договором коммерческой концессии, появились относительно недавно, с принятием Гражданского кодекса. Эти правила разработаны с учетом мирового опыта правового регулирования того комплекса отношений, который возникает в связи с предоставлением одним предпринимателем (правообладателем) другому (пользователю) права выступать в производстве и сбыте своей продукции под коммерческим именем правообладателя. Для этого пользователю предоставляется возможность использовать в своей хозяйственной деятельности комплекс исключительных прав, которые принадлежат правообладателю, и в первую очередь — прав на средства индивидуализации правообладателя, включая и право на товарный знак.

С учетом того, что договор коммерческой концессии создает реальную опасность введения третьих лиц, особенно потребителей, в заблуждение относительно лица, которое продает им товары или оказывает услуги, закон уделяет особое внимание защите их законных интересов. Правила, посвященные этим вопросам, носят императивный характер и не могут быть отменены или изменены соглашением сторон. Так, в соответствии с законодательством пользователь обязан информировать покупателей (заказчиков) наиболее очевидным для них способом о том, что он использует фирменное наименование и другие средства индивидуализации через договор коммерческой концессии. Конкретных форм такого информирования Кодекс не устанавливает, поскольку они зависят от характера и особенностей деятельности, осуществляемой пользователем. Но само указание на необходимость использования «наиболее очевидного» для потребителей способа информирования показывает, что на пользователя возлагается бремя ответственности за любое вольное или невольное введение потребителей в заблуждение по поводу прав на пользование фирменным наименованием. Целям защиты интересов потребителей служат и ряд других правил, в частности, о субсидиарной ответственности правообладателя по предъявленным к пользователю претензиям о качестве товаров (работ, услуг), о праве и обязанности правообладателя контролировать качество товаров (работ, услуг), которые производятся (выполняются, предоставляются) пользователем на основании договора коммерческой концессии и др.

Договор коммерческой концессии может заключаться на любой обусловленный сторонами срок или без указания срока. В связи с тем, что пользователи вкладывают собственные силы и средства в продвижение фирменных наименований правообладателей на рынке, за теми из них, кто должным образом исполнял свои обязанности по соглашению, закрепляется преимущественное право на заключение договоров на новый срок на тех же

условиях.

Особые требования предъявляются законом к форме заключения и прекращения договора коммерческой концессии. Согласно законодательству он должен быть изложен в письменной форме, причем при несоблюдении этого требования договор считается недействительным. Кроме этого договор подлежит регистрации в органе, который осуществил государственную регистрацию правообладателя. Если правообладатель зарегистрирован в иностранном государстве, регистрация договора коммерческой концессии осуществляется органом, который осуществил государственную регистрацию пользователя.

Основной целью франчайзинга (коммерческой концессии) является передача (предоставление) на коммерческой основе определенного объема имущественных прав на использование объектов исключительного права (интеллектуальной собственности – ноу-хау, объектов промышленной собственности), предоставления помощи для организации производства и реализации конкурентоспособной продукции (предоставление услуг) и предоставления управленческих услуг по франшизе (договору коммерческой концессии) для получения каждой из сторон дополнительной прибыли. Схема основных исходных данных для анализа условий коммерческой концессии (франчайзинга) и обоснования (оценки) основных условий договора коммерческой концессии (франшизы) представлена в табл.5.2.

Таблица 5.2

Схема исходных данных для анализа экономических условий договора  
коммерческой концессии (франшизы)

Прибыль базовая (нормативная) (Пр <sub>баз.</sub> )		Общая Прибыль (Пр <sub>общ</sub> )	Цена производства и реализации продукции по франшизе (Ц)
Прибыль франчайзера (правообладателя) (Пр <sub>ф-ра</sub> )	Дополнительная прибыль (Пр <sub>доп</sub> )		
Прибыль франчайзи (пользователя) (Пр <sub>ф-зи</sub> )			
Себестоимость продукции по франшизе (С)			

Основными задачами анализа экономических условий франчайзинга являются установление функциональных зависимостей между отдельными экономическими показателями (параметрами, условиями) при реализации коммерческой концессии (франшизы) и представление этих зависимостей в виде выражений, которые позволяют на практике производить расчет неизвестных показателей по совокупности других известных показателей, а также рассмотрение типичных примеров расчета (оценки) размера платежей по договору коммерческой концессии (франшизе).

Целью анализа является выявление и обоснование «справедливых» (приемлемых для каждой из сторон) условий лицензии для возможного

расширения промышленного производства, освоения нового бизнеса, выпуска новой конкурентоспособной продукции и обеспечения возможности получения сторонами дополнительной прибыли от заключения договора коммерческой концессии (франшизы). В соответствии с представленной выше схемой общая цена (Ц) производства и реализации продукции (работ, услуг) по лицензии может быть представлена как сумма себестоимости производства и реализации продукции по лицензии (С) и общей прибыли ( $Pr_{общ}$ )

Рассмотрим несколько примеров оценки коммерческой концессии.

**Пример 1.** Рассчитаем численное значение максимальных и минимальных величин обоснованных («справедливых») ставок роялти ( $R_1$ ) для договора коммерческой концессии (франшизы) для ситуации, когда пользователь (франчайзи) отчисляет правообладателю (франчайзеру) от 5 до 15% своей ежемесячной дополнительной прибыли для предприятия с общей рентабельностью  $R_{общ1} = 0,25$  (25%) при базовой (нормативной) рентабельности  $R_{баз1} = 0,15$  (15 %).

Ставки роялти ( $R_1$ )

$$R_{min1} = (R_{общ} - R_{баз}) * D_{min} / (1 + R_{общ}) = (0,25 - 0,15) * 0,05 / (1 + 0,25) = 0,004 \text{ або } 0,4\%;$$

$$R_{max1} = (R_{общ} - R_{баз}) * D_{max} / (1 + R_{общ}) = (0,25 - 0,15) * 0,15 / (1 + 0,25) = 0,012 \text{ або } 1,2\%.$$

**Пример 2.** Для обоснования общей одноразовой суммы платежей рассчитать обоснованную текущую стоимость франшизы (договора коммерческой концессии) ( $PV_2$ ) сроком на 3 года, с первичным (вступительным) платежом  $PV_{вст2} = 3000$  долл. для предоставления услуг  $Q_2 = 10\,000$  долл./год, при общей рентабельности использования фирменной технологии  $R_{общ,2} = 0,50$  (50%), базовой рентабельности предприятия  $R_{баз,2} = 0,20$  (20%), доли отчислений франчайзеру (правообладателю) в дополнительной прибыли франчайзи (пользователя) в первый год действия франшизы  $D_{2-1} = 0,30$  (30%), во второй год -  $D_{2-2} = 0,25$  (25%), в третий год действия -  $D_{2-3} = 0,20$  (20%), и ставки прибыльности альтернативных инвестиций  $I_2 = 0,15$  (15%) годовых.

Ежегодные ставки роялти ( $R_2$ )

$$R_{2-1} = (R_{общ2} - R_{баз2}) * D_{2-1} / (1 + R_{заг2}) = (0,50 - 0,20) * 0,30 / (1 + 0,50) = 0,06 \text{ (6\%)};$$

$$R_{2-2} = (R_{общ2} - R_{баз2}) * D_{2-2} / (1 + R_{заг2}) = (0,50 - 0,20) * 0,25 / (1 + 0,50) = 0,05 \text{ (5\%)};$$

$$R_{2-3} = (R_{общ2} - R_{баз2}) * D_{2-3} / (1 + R_{заг2}) = (0,50 - 0,20) * 0,20 / (1 + 0,50) = 0,04 \text{ (4\%)}.$$

Тогда величина ежегодных денежных потоков отчислений роялти ( $CF_R$ ) для условий примера 2 составит:

$$CF_{R2-1} = Q_2 * R_{2-1} = 10000 * 0,06 = 600 \text{ долл. в 1-м году}$$

$$CF_{R2-2} = Q_2 * R_{2-2} = 10000 * 0,05 = 500 \text{ долл. в 2-м году}$$

$$CF_{R2-3} = Q_2 * R_{2-3} = 10000 * 0,04 = 400 \text{ долл. в 3-м году}$$

Текущая стоимость периодических денежных потоков роялти ( $PV_{CF(R2)}$ ) складе:

$$PV_{CF(R2)} = CF_{R2-1} / (1 + I)^1 + CF_{R2-2} / (1 + I)^2 + CF_{R2-3} / (1 + I)^3 = 600 / (1 + 0,15)^1 + 500 / (1 + 0,15)^2 + 400 / (1 + 0,15)^3 = 522 + 378 + 263 = 1163 \text{ долл.}$$

Тогда текущая стоимость всех платежей по франшизе (цена или стоимость франшизы) будет равняться сумме текущей стоимости первичного (вступительного) платежа ( $PV_{вст2}$ ) и текущей стоимости периодических денежных потоков роялти ( $PV_{CFR2}$ ):

$$PV_2 = PV_{вст2} + PV_{CF(R2)} = 3000 + 1163 = 4163 \text{ долл.}$$

### 5.3. Совместное предпринимательство

**Общее** предпринимательство является важнейшей формой трансфера технологий любой страны. Совместные предприятия могут создаваться в форме лицензирования или общего владения. Лицензирование дает иностранным участникам (предприятиям) право на процесс производства, использования торговых марок, или патентов коммерческих секретов в обмен на комиссионные выплаты или лицензионные платежи (роялти). Контракт на производство представляет собой соглашение с иностранной компанией, по которому последняя осуществляет производство своей продукции в данной стране, а национальное предприятие осуществляет маркетинг готовой продукции и предоставляет управленческий опыт. При заключении контрактов на управление национальное предприятие выступает как консультант для иностранных компаний. При общем владении национальное предприятие соглашается на производство и реализацию выпускаемой продукции в партнерстве с иностранной компанией для снижения новых расходов и распределения риска.

Любое предприятие, которое действует в сфере производства или сфере сбыта продукции, должно отдавать себе полный отчет о последствиях создания за рубежом предприятия при участии иностранного партнера. Эти последствия имеют долгосрочный характер. Поэтому создание совместных предприятий является целесообразным при наличии соответствующих предпосылок. В их числе могут быть такие:

- конкретное промышленное предприятие не имеет в своем распоряжении достаточного капитала или соответствующим образом подготовленного производственного персонала для ведения самостоятельных операций за рубежом;
- предприятие получает возможность сотрудничества с фирмой, которая уже имеет в своем распоряжении сильные позиции на рынке;
- предприятие не имеет в своем распоряжении достаточного количества исходного сырья, материалов или комплектующих изделий для существенного расширения производства конкурентоспособной продукции;
- предприятие не имеет в своем распоряжении современного оборудования и технологии, но имеет достаточное количество трудовых ресурсов, материалов и сырья для производства современной конкурентоспособной продукции, которая может найти широкий рынок сбыта в стране, где расположено данное предприятие.

В некоторых странах законом запрещена организация предприятий, которые полностью принадлежат иностранным представителям (прямое владение), потому создание совместных предприятий при выходе на внутренние рынки этих стран является обязательным.



Основные преимущества совместных предприятий можно сгруппировать таким способом:

1) совместная деятельность наиболее выгодна для небольших предприятий, которые стремятся выйти на несколько рынков, но не имеют для этого достаточных финансовых возможностей. Чаще всего такое предприятие не имеет соответствующего международным требованиям персонала, а также не владеет информацией о конъюнктуре и емкости внешних рынков, позициях на них конкурентов и т.п. По существу, такое предприятие предлагает свои технические знания в обмен на ряд других отсутствующих для его успешной внешнеторговой деятельности атрибутов;

2) при недостатке финансовых ресурсов у данного предприятия, иностранных партнеров может быть несколько, что допускает выпуск акций предприятия в свободную продажу. Но при этом следует помнить, что удержать контроль над таким совместным предприятием можно, лишь оставив за собой больше 50% акционерного капитала;

3) выход на иностранный рынок существенно облегчается, если в совместном предприятии участвует местная фирма. Для ряда стран совместные предприятия являются единственной возможностью работы на местном рынке;

4) совместное предприятие может быть особенно эффективным при наличии опытного посредника, который имеет в своем распоряжении налаженную систему связей с потребителями и владеет устойчивой деловой репутацией на своем рынке;

5) в период экономического кризиса совместные предприятия могут оказать существенную помощь национальной промышленности в преодолении трудностей, что особенно важно для отечественной экономики.

Понятно, что общему предпринимательству присущи и определенные недостатки. Поэтому, прежде чем осуществлять его идею, надо реально оценить как возможные преимущества, так и возможные негативные последствия совместной работы. В числе последних особое внимание необходимо обратить на такие:

1) при создании совместных предприятий экспортер часто упускает из виду тот факт, что он содействует развитию производства и обучению производственного и управленческого персонала, возможно, своего будущего конкурента. Такие последствия не исключены и в тех случаях, когда технические знания и навыки передаются иностранным фирмам, имеющим большие финансовые ресурсы и кадровый потенциал;

2) не следует также выпускать из вида и национальные особенности страны своего партнера. Решение вопросов, связанных с интересами страны, что представляет иностранный участник совместного предприятия, требует большой дипломатичности и такта. В случаях, когда возникает конфликт интересов между партнерами, появление недоразумений обеспечено. Поэтому все формы деловых международных связей должны осуществляться людьми

высококвалифицированными, профессионально подготовленными;

3) участники совместного предприятия могут быть владельцами и других предприятий, продукция которых выпускается на те же рынки чаще всего совсем под другой маркой. В этом случае можно вступить в конкуренцию с продукцией собственного совместного предприятия;

4) при создании совместного предприятия иностранный участник часто вносит свой пай не наличными, а ценными бумагами (акциями). Этот момент необходимо четко отслеживать, потому что в случае приблизительного равенства (например, 51% и 49%) по номиналу фактическая стоимость пая фирмы-экспортера может оказаться значительно выше, если курс ее акций теперь выше номинала.

В заключение рассмотрим практический пример организации совместной производственной деятельности, что позволяет продемонстрировать технику создания совместного предприятия.

Исходным документом, подписываемым участниками будущего совместного предприятия, есть протокол о намерениях, в котором определяется область сотрудничества или конкретная продукция, которую будут выпускать партнеры. Здесь же устанавливаются сроки создания предприятия и определяются действия каждой из сторон. На следующем этапе деятельности стороны нормируют уставный капитал, пример постатейного содержания которого приведен в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Постатейный состав уставного капитала

Номер статьи	Внос отечественного участника	Сумма, млн. денежных единиц.	Внос иностранного участника	Сумма, млн. денежных единиц
1	Здания, сооружения	1,3	Оборудование	0,6
2	Оборудование	0,6	Технология, «ноу-хау»	0,7
3	Аренда земли	0,1	Комплектующие изделия	0,1
4	Оплаченная часть уставного капитала	0,4	Оплаченная часть уставного капитала	0,2
Вместе		2,4		1,6

В этом примере уставный капитал совместного предприятия составляет  $2,4 + 1,6 = 4$  млн денежных единиц, части участников — 6 % и 40% соответственно.

Рассмотрим подход обеих сторон к формированию уставного капитала совместного предприятия поэлементно (постатейно) :

1) допустим, что отечественная сторона вносит в уставный фонд основное производственное здание и другие сооружения на сумму 1,3 млн денежных

единиц. Иностранный участник предлагает постановку основного технологического оборудования, что оценивается в 600 тыс. денежных единиц. (оценка взносов делается по уровню мировых цен);

2) отечественный участник вносит в уставный фонд оборудование, которое осталось после реконструкции предприятия с учетом взноса иностранного партнера стоимостью 600 тыс. денежных единиц;

3) обсуждение настоящей статьи начинается с предложения иностранного партнера, который считает, что для выпуска современной конкурентоспособной продукции отечественному предприятию необходимо ежегодно покупать в его стране комплектующие детали и изделия на сумму 100 тыс. денежных единиц. В первый год работы предприятия он готов поставить изделий на эту сумму в счет уставного капитала, но в следующем совместное предприятие должно ежегодно закупать комплектующие изделия по отдельным контрактам у него или у другой фирмы по его рекомендации. Такой вариант отечественного участника не очень устраивает, потому что совместное предприятие ежегодно будет тратить значительные суммы в валюте на закупку комплектующих изделий. Наилучшим вариантом в этом случае будет предложение иностранному партнеру сформулировать настоящую статью договора в виде возобновляемого уставного капитала, то есть капитала, который ежегодно вносится сторонами в уставный фонд в сумме 100 тыс. денежных единиц: отечественный участник совместного предприятия будет ежегодно вносить их в виде платы за аренду земли, иностранный ежегодно поставлять комплектующие изделия;

4) совместному предприятию для начала деятельности нужен оборотный капитал, поэтому партнеры договариваются о том, какую сумму каждый из них внесет наличными деньгами на счет совместного предприятия, причем отечественный партнер – в денежных единицах, иностранный партнер – в валюте. Каждый партнер выискивает эти средства самостоятельно. Настоящая статья называется оплаченной частью основного капитала и отвечает приблизительно отношению сумм основного капитала.

Приведенная схема формирования уставного капитала носит в некоторой степени условный характер. На практике и статьи могут быть другие, и количество их может быть больше или меньше, и соотношение сумм уставного капитала другим.

Дальше партнеры делают примерный расчет безубыточности предприятия по формуле 5.4:

$$(C_n + M_c + M_u) < (C_{u1} + C_{u2} + C_c), \quad (5.4)$$

где  $C_n$  - производственная себестоимость продукции без стоимости сырья и материалов;  $M_c$  - стоимость сырья и материалов, которые будут закуплены в нашей стране;  $M_u$  - стоимость комплектующих изделий, которые поставляются

иностранным партнером, если удалось договориться о том, чтобы эти изделия поставлялись в виде возобновляемого уставного капитала ( $M_c$  и  $M_u$  определяют с учетом транспортных расходов);  $Ц_{u1}$  - стоимость продукции, которая будет экспортирована в страну иностранного партнера;  $Ц_{u2}$  - стоимость продукции, которая будет экспортирована в третьи страны ( $Ц_{u1}$  и  $Ц_{u2}$  определяют на условиях *ФОБ* – отечественный или порт франко-граница страны поставщика);  $Ц_c$  - стоимость продукции, которая будет реализована на внутреннем рынке.

Разница между левой и правой частями анализируемого неравенства равняется прибыли от реализации выпускаемой продукции.

На следующем этапе подготовки к созданию совместного предприятия необходимо составить прогноз его деятельности не менее чем на 5 лет. В табл. 5.4 приведен пример составления такого прогноза. Производственная себестоимость здесь подсчитана с учетом стоимости сырья и материалов. Прибыль от реализации – разница между объемами реализации и себестоимостью – определена по годам, а с 2014 г. устанавливается балансовая прибыль  $Пб$ , которая представляет собой разницу между прибылью от реализации и отчислениями в резервный фонд.

Таблица 5.4

## Пятилетний прогноз деятельности предприятия

Показатель	Значение показателя по годам, млн. денежных единиц.				
	2012	2013	2014	2015	2016
Производственная себестоимость продукции	7,0	7,5	8,0	8,0	8,0
Стоимость реализации	7,5	8,0	9,0	9,0	9,0
Прибыль от реализации	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
Балансовая прибыль	-	-	0,8	0,8	0,8

Из балансовой прибыли предприятие определяет суммы отчислений в фонд развития  $Фр$ . Допустим они составляют 40 тыс. денежных единиц, тогда прибыль до налогообложения  $Пн$  будет равняться:

$$Пн = Пб - Фр = 800 - 40 = 760 \text{ тыс. денежных единиц.}$$

Прибыль предприятия  $Пп$  определяется как прибыль до налогообложения минус 25% налога :

$$Пп = Пн - 0,3 * Пн = 760 - 228 = 532 \text{ тыс. денежных единиц.}$$

Предположим, что из этой прибыли партнеры решили 32 тыс. денежных единиц отчислить в фонд социального развития предприятия  $Фс.р$ , тогда прибыль участников  $Пу$ , составит:

$$Пу = Пп - Фс.р = 532 - 32 = 500 \text{ тыс. грн.}$$

Прибыль иностранного участника  $Пи.в$  равняется 40% этой суммы, то есть пропорционально вложенному капиталу:

$\Pi_{и.в} = 0,4 * \Pi_{у} = 0,4 * 500 = 200$  тыс. д.ед.

При этом следует иметь в виду, что прибыль иностранного участника при переводе его в свою страну облагается налогом в размере 20%.

Валютная безубыточность предприятия проверяется неравенством 5.5:

$$(\Pi_{и1} + \Pi_{и2}) > (\Pi_{и} + \Pi_{и.у}) \quad (5.5)$$

Данный прогноз может быть положен в основу технико-экономического обоснования создания совместного предприятия.

## 5.4. Инжиниринг

*Инжиниринг* – сфера деятельности по предоставлению на коммерческой основе разных инженерно-консультационных услуг предпроектного (предварительное исследование, технико-экономическое обоснование), проектного (разработка проектов, генпланов, схем, рабочих чертежей и т.п.), послепроектного (подготовка контрактных документов, торгов, инспекция строительных работ и т.п.) характера, а также рекомендательных услуг по эксплуатации, управлению, реализации выпускаемой продукции.

Важнейшей предпосылкой возникновения инжиниринговых операций во внешнеторговых отношениях послужило углубление международного разделения труда в условиях научно-технического прогресса.

Инжиниринговые операции – это обособленный в самостоятельную сферу деятельности комплекс услуг коммерческого характера, способствующий производству и реализации промышленной продукции.

Сначала инжиниринговые операции осуществлялись чаще всего как разовые и носили характер консультаций, рекомендаций, экономических расчетов, систематизации результатов исследований, экспертной помощи в рассмотрении каких-либо проектов и в разработке положений по усовершенствованию организации производства или технических процессов. Такого рода консультационно-рекомендательные инжиниринговые операции сохранились и в настоящее время, дополнившись перечнем новых видов услуг.

Полный цикл инжиниринга состоит из таких этапов:

- 1) исследование маркетинговой целесообразности проекта;
- 2) изучение технических возможностей реализации проекта;
- 3) технико-экономическая оптимизация и составление предварительного проекта с ориентировочной привязкой его к конкретной местности и указанием требований к земельному участку;
- 4) разработка рабочего проекта и подготовка торгов на оборудование;
- 5) оценка предложений, поступивших на торги от разных фирм;
- 6) разработка разных вариантов инженерно-строительных проектов под

избранное на торгах технологическое оборудование;

7) подготовка торгов на инженерно-строительные работы;

8) оценка поступавших предложений;

9) надзор за изготовлением оборудования, его испытаниями и т.п. (как правило, только в случае уникального и особенно сложного оборудования);

10) координация инженерно-строительных работ, поставок и монтажа;

11) предоставление помощи в подготовке обслуживающего персонала;

12) сдача предприятия заказчику «под ключ» и пуск его в эксплуатацию;

13) наблюдение и консультации во время эксплуатации данного объекта.

Через большую сложность инжиниринга полного цикла большинство фирм ограничиваются выполнением лишь какой-то его части. По содержанию деятельности, инжиниринговые фирмы классифицируются таким образом.

Инженерно-консультационные фирмы – имеют узкую специализацию, не имеют в своем распоряжении достаточно больших ресурсов и выполняют проектирование и строительство объекта без поставок оборудования, а во многих случаях выполняют лишь инжиниринг какой-либо части комплекса работ.

Научно-исследовательские фирмы – изучают рынки, составляют смету, контролируют монтаж и пуск в эксплуатацию оборудования, разрабатывают необходимые технологические процессы и новые материалы.

Консультационные фирмы по организации и управлению – занимаются оптимизацией управленческих структур, помогают в решении кадровых вопросов, способствуют организации сбыта выпускаемой продукции.

Инженерно-строительные фирмы – выполняют полный цикл инжиниринга по всем перечисленным выше направлениям, что получает все большее распространение в последнее время в разных странах.

За последние 10–15 лет инжиниринг получил свое дальнейшее развитие. В его состав в настоящее время включаются все новые и новые направления и сферы деятельности промышленных предприятий. Рассмотрим два цикла инжиниринговых услуг, получивших развитие в последние годы.

*Инжиниринговый цикл «товар в руках».* После того как объем строительства выполнен «под ключ», заказчик привлекает инжиниринговую фирму для подготовки инженерного и технического персонала, организации процесса производства, включая материально-техническое обеспечение и выпуск готовой продукции. Такое условие в соглашении с инжиниринговой фирмой называется «товар в руках».

*Инжиниринговый цикл «рынок в руках».* Это наивысшая категория инженерных услуг, которые принимают на себя инжиниринговые фирмы в настоящее время. Условие соглашения «рынок в руках» значит, что привлеченная инжиниринговая фирма исследует рынок, организует рекламу изделий, формирует систему сбыта и реализует первую партию товара.

Уровень цен на международном рынке на инжиниринговые услуги, как и на

любом другом товарном рынке, определяется спросом и предложением. Однако многообразие видов инжиниринговых услуг и условий их осуществления обуславливает несравненность цен даже на аналогичные виды работ, а потому ставки оплаты в контрактах на инжиниринг в определенной степени условны. Рассмотрим основные методы установления цен на инжиниринговые услуги во время подписания соглашений (контрактов).

*Повременная оплата инжиниринговых услуг.* Этот вид оплаты применяется при выполнении таких персональных услуг, как консультирование, обучение специалистов, а также выполнение работ неизменного характера, в частности, большинство предпроектных услуг (например, полевые исследования, топографические съемки, составление планов местности, исследования почв, разведка ископаемых, разработка планов капитальных вложений, планов развития транспортной сети, подготовка технико-экономических обоснований и т.п.). Расценки по данному виду оплаты базируются на почасовых или дневных ставках заработной платы персонала инжиниринговых фирм. Почасовая сумма заработной платы увеличивается на установленный в контракте коэффициент, учитывающий покрытие инжиниринговой фирмой накладных расходов и получение прибыли. В развитых странах этот коэффициент колеблется чаще всего в интервале 2,22–2,75.

В ряде случаев повременная оплата замещается почасовым гонораром, что кроме прямых расходов на оплату труда включает все другие расходы, а также прибыль. Так, приблизительные ставки гонорара специалистов инжиниринговых служб швейцарского союза инженеров составляют для высшего инженерного персонала 45–60 долл., для среднего персонала 24–30 долл., для вспомогательного инженерного персонала 15–18 долл. в час.

*Оплата фактических расходов плюс фиксированное вознаграждение.* При этом виде оплаты заказчик возмещает инжиниринговой фирме все фактические расходы, как прямые, так и накладные, и, кроме того, выплачивает фиксированную сумму вознаграждения, установленную с учетом общего объема работы, конъюнктуры рынка и других факторов. В современных условиях вознаграждение составляет около 10 % совокупных расходов инжиниринговой фирмы для особенно больших объектов и достигает 25 % для небольших объектов. При этом следует учитывать, что фиксированные вознаграждения за экспортные инжиниринговые услуги в среднем значительно превышают внутренние ставки оплаты инжиниринга.

*Оплата инжиниринговых услуг в процентах от суммы строительства.* Этот вид оплаты используется при выполнении полного цикла инжиниринговых услуг. Его суть заключается в том, что опыт, накопленный инженерно-консультационными компаниями в области ценообразования на рынке инжиниринговых услуг, позволил вывести эмпирическую зависимость цены проектных услуг разного типа от стоимости строительства всего объекта. Эта зависимость допускает при прочих равных условиях уменьшение части

проектных работ с увеличением суммы проекта. В табл. 5.5 приведены ориентировочные данные инжиниринговых услуг разных стран о такой зависимости.

Таблица 5.5

## Оплата инжиниринговых услуг в разных странах

Стоимость строительства объекта	Оплата инжиниринговых услуг			
	США	Великобритания	Франция	Германия
100 000	9,0 – 11,6	9,0 – 12,9	9,2 – 17,8	4,2 – 10,3
500 000	7,8 – 8,5	6,8 – 9,7	4,4 – 11,0	3,5 – 7,0
1 000 000	6,2 – 7,5	6,0 – 8,4	3,7 – 9,4	3,3 – 5,9
10 000 000	5,0 – 6,0	4,5 – 6,4	2,7 – 6,8	2,1 – 4,2
100 000 000	4,6 – 5,6	3,9 – 5,1	2,3 – 5,9	2,0 – 4,0

В современных условиях роль инжиниринга как объекта международной торговли быстро растет. Экспорт инжиниринга осуществляется многими большими специализированными фирмами, международными и транснациональными строительными и промышленными компаниями. Обычно кроме инжиниринга эти фирмы осуществляют экспортные поставки машин и оборудования. Международное снабжение инжиниринга оформляется в виде контракта, который обуславливает его технические организационные и коммерческие условия и представляет по сути, разновидность заказа на соответствующие услуги.

Наша страна последовательно расширяет свое участие в этом виде международной торговли в качестве как страны-производителя инжиниринговых услуг, так и заказчика (потребителя), а в последнее время и как партнера в общих инженерно-консультационных обществах.



## Раздел 6

# ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ КАК ОСНОВНАЯ ФОРМА ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

## 6.1. Классификация лицензий. Основные субъекты лицензионного договора

**В** большинстве случаев передача технологий осуществляется на основании так называемых лицензионных договоров (лицензионных соглашений или лицензий). Данная форма коммерциализации является более сложной и многогранной, чем изложенные в предыдущей главе, и в практическом, и в теоретическом плане. С точки зрения практики, лицензирование усложняется множественностью видов лицензионных договоров. С точки зрения теории, проблемой является отсутствие единого понимания экономической сути лицензирования. Вместе с тем лицензирование является самой распространенной формой трансфера и коммерциализации технологий.

Если правообладатель не предусматривает использование технологии в собственном производстве или открытие нового бизнеса, или создание совместного предприятия, то он может передать полностью или частично права собственности на нее другому физическому или юридическому лицу. Имущественные права на интеллектуальную новацию являются совокупностью права владеть, пользоваться и распоряжаться этим объектом. Продажа прав в полном объеме, по большей части, проводится через договор купли-продажи как договор обменного соглашения, по которому в результате передачи права собственности на технологию (продажи охранного документа – патента или свидетельства), владелец как сторона, которая продает, теряет все имущественные права на него. То есть, если продан патент на изобретение, то он перерегистрируется на имя нового правообладателя и к последнему переходят все имущественные права на этот объект. Но чаще передается лишь право пользования объектом интеллектуальной собственности.

*Лицензия* – это разрешение на использование технологий или их объектов,

предоставленное в договоре о трансфере технологий лицом (лицами), которому (каким) принадлежат имущественные права на отмеченные технологии и/или их объекты в пределах определенного времени, контекста, рынка или территории.

В инновационном законодательстве предусмотрены два основных типа лицензий – «исключительные» и «неисключительные», имеющие важные отличия. Исключительная лицензия является «исключительной» относительно определенного объема прав; однако она не является одной и единственной лицензией, которая предоставляется *лицензиаром (продавцом лицензии)*. При выдаче исключительной лицензии, лицензиар обещает, что не будет выдавать других лицензий на те же права в пределах того объема или той области, которые охватываются исключительной лицензией. Но владелец прав может выдать любое количество неисключительных лицензий на одни и те же права. При неисключительной лицензии титул остается за лицензиаром. Патентная лицензия является передачей прав, не представляющих уступку патента, и такие виды лицензий являются наиболее распространенными в практике патентно-лицензионных отношений [89]. Вместе с тем, достаточно много примеров использования и беспатентных лицензий. Например, от материнской компании к дочерней или наоборот, внутри промышленно-финансовой группы; соглашения, обусловленные личными связями менеджеров; соглашения от должников к кредиторам (порой наоборот); между предприятиями-смежниками, связанными между собой долгосрочными соглашениями о поставках; в случае взносов в уставные фонды и акционерные капиталы предприятий, которые создаются совместно лицензиаром и лицензиатом; между фирмами, признающими высокую деловую репутацию друг друга. Чаще всего по беспатентным лицензиям передаются пионерные изобретения, лежащие в основе новых поколений технологий, сущность которых опасно публиковать в патентных описаниях; патентоспособные изобретения, которые принадлежат малым и неопытным фирмам или физическим лицам; нововведения, относительно которых соблюдение режима коммерческого технического секрета является более дешевым и более надежным инструментом защиты; технологии, которыми пользуется ограниченный круг контрагентов, придерживающихся условий доверия и конфиденциальности.

Объектом лицензии являются научные и научно-технические результаты, объекты права интеллектуальной собственности (в частности, изобретения, полезные модели, произведения научного и технического характера, компьютерные программы, коммерческие тайны, ноу-хау или их совокупность), в которых отображен перечень, срок, порядок и последовательность выполнения операций, процесса производства и/или реализации и хранения продукции

Объектами изобретения могут быть:

- 1) устройство – система расположенных в пространстве элементов,

определенным образом взаимодействующих друг с другом (машины, приборы, механизмы, инструменты, транспортные средства, оборудование, сооружения и др.);

2) технология (способ) – совокупность приемов, выполненных в определенной последовательности или с соблюдением определенных правил;

3) вещество – искусственно созданное материальное образование, являющееся совокупностью взаимоувязанных элементов.

Товарный знак или знак обслуживания может быть предметом лицензии лишь в том случае, если лицензиар контролирует характер и качество товаров или услуг, продающихся *лицензиатам (покупателям, получателям лицензии) под этим товарным знаком*.

Субъектами права на объект лицензии являются:

1) автор (изобретатель) – физическое лицо, в результате творческого труда которого они созданы. Право авторства неотъемлемо и охраняется бессрочно;

2) патентообладатель – физическое или юридическое лицо, которое владеет патентом на изобретение и исключительными правами на использование объекта, вытекающими из патента. Патентообладателем могут быть автор разработки (изобретатель), его наследник или другой правопреемник.

Анализ показывает, что, невзирая на некоторые частичные расхождения, и ученые, и законодатели сходятся на том, что лицензионный договор является разрешением (от лат. *licentia* – право, разрешение) *патентообладателя на использование технологий*, которое выдается заинтересованному лицу на определенных условиях. В отличие от договора на уступку патента, лицензионные договора предоставляют ограниченное право на использование технологии. Ограничивается право разными способами: сроками, объемами передаваемых прав, территорией и т.п. Имея общее экономическое содержание, лицензионные договора являются очень разнообразными по форме. Дифференцируются лицензионные договора в зависимости от разных характеристик: объектов лицензий; объема передаваемых прав; видов лицензий; режима охраны объектов лицензирования и др.

В табл. 6.1 представлена классификация лицензионных договоров объектов интеллектуальной собственности (ОИС) в зависимости от разных классификационных признаков.

Многообразие видов лицензионных соглашений, предопределенное разными комбинациями прав интеллектуальной собственности, передающихся лицензиату, позволяет сделать два важных вывода. Во-первых, это свидетельствует о том, что право интеллектуальной собственности является именно набором прав, а не чем-то единым, неделимым целым. Если рассматривать интеллектуальную собственность как единое целое, то нет никаких оснований для существования таких видов лицензий, как исключительная, неисключительная, другие лицензии, предусматривающие передачу разных по объему и составу прав.

Таблица 6.1

## Классификация лицензионных договоров

Критерий классификации	Вид лицензионного договора
1	2
Условия предоставления использования лицензии	<p>Сопутствующая лицензия – передача права на использование ОИС осуществляется в составе других коммерческих операций: купли - продажи, поставки оборудования и др.</p> <p>«Чистая» лицензия – передача права на использование ОИС осуществляется в рамках самостоятельного договора, а не в составе других коммерческих операций.</p> <p>Обратная лицензия – предусматривает передачу права на использование ОИС, разработанного лицензиатом на основе тех знаний, которые изначально были получены по основному лицензионному договору.</p> <p>Перекрестная лицензия (кросс-лицензия) – взаимное предоставление патентных прав разными патентообладателями в тех случаях, когда они не могут осуществлять производственную или коммерческую деятельность, без нарушения права другой личности. К данному виду также относят лицензии, которые предоставляются в одностороннем порядке одним патентообладателем другому с тем, чтобы обеспечить ему возможность использовать свой патент.</p> <p>Принудительная лицензия – разрешение, которое выдается компетентным государственным органом заинтересованному лицу на использование запатентованного ОИС в случае длительного неиспользования или недостаточного использования патентообладателем своей разработки.</p> <p>Открытая лицензия – предоставление права на использование ОИС на основе официального заявления патентообладателя в Патентное ведомство о готовности предоставить лицензию любому заинтересованному лицу.</p> <p>Обязательная лицензия – разрешение на использование ОИС для обеспечения национальной безопасности, выдающейся правительством страны без согласия патентообладателя с выплатой ему соответствующей компенсации.</p> <p>Сублицензия – предоставление лицензиатом права на использование объекта лицензии третьим лицам при согласии лицензиара и на условиях, обусловленных в основном лицензионном договоре</p>

## Окончание таблицы 6.1

1	2
Объем прав, передающихся по лицензии	<p>Исключительная лицензия – предоставление лицензиату исключительного права на использование ОИС в пределах, обусловленных договором, с сохранением за лицензиаром права на его использование в части, которая не передается лицензиату.</p> <p><i>Неисключительная (простая) лицензия</i> – предоставление лицензиату права на использование ОИС, при этом лицензиар сохраняет за собой все права, подтверждаемые патентом, в том числе и на предоставление лицензий третьим лицам.</p> <p>Полная лицензия – предоставление лицензиату всех прав на использование патента на срок действия договора без ограничения территории</p>
По способу охраны предметов лицензии	<p><i>Патентные</i> (соглашения, которые предусматривают передачу прав на использование защищенных патентами объектов промышленной собственности).</p> <p><i>Беспатентные</i> (осуществляется передача прав на ноу-хау).</p>
Режим правовой охраны объекта лицензии	<p>Лицензия на объект патентного права – предоставление права на использование изобретения, полезной модели, промышленного образца.</p> <p>Лицензия на средство индивидуализации – предоставление права на использование товарного знака, знака обслуживания.</p> <p>Лицензия на объект авторского права – предоставление права на использование объекта авторского права (художественного произведения, программы ЭВМ и т.п.).</p>
Характер использования объекта лицензии	<p>Лицензия на производственное (промышленное) использование ОИС – предоставляется право на использование ОИС при производстве продукции.</p> <p>Лицензия на коммерческое использование ОИС – предоставляется право на продажу или любой другой ввод в хозяйственное обращение продукции, произведенной с использованием ОИС.</p>
Степень промышленного освоения объекта	<p>Лицензия на ОИС на стадии идеи.</p> <p>Лицензия на ОИС на стадии технического решения.</p> <p>Лицензия на ОИС на стадии промышленного освоения и т.д.</p>

Во-вторых, сам факт высокой степени детализации условий распределения между сторонами лицензионного договора, показывает, что и лицензиат, и лицензиар придают огромное значение четкой спецификации прав. Судя по

тому, что каждый из них действует с целью реализации своих экономических интересов, такая детализация должна положительно влиять на экономическую эффективность лицензионного соглашения.

Следует отметить, что лицензионные договора и договора на переуступку патентных прав относительно технологий и средств индивидуализации должны быть в обязательном порядке зарегистрированы в Патентном ведомстве. Иначе эти договора признаются недействительными со всеми вытекающими правовыми и экономическими последствиями.

## 6.2. Характеристика основных форм лицензионного вознаграждения

Долгосрочный характер лицензионных соглашений свидетельствует о наличии неопределенности условий соглашения в результате ее протяженности во времени. Эта характеристика особенно актуальна для нашей страны. Причем степень неопределенности для лицензиата, как правило, выше, чем для лицензиара – ведь именно лицензиат будет выпускать продукцию по лицензии, и экономический эффект от будущего производства в момент заключения договора, естественно, является для него прогнозной (вероятностной) величиной. Сбалансировать степень риска обеих сторон позволяет варьирование форм денежного вознаграждения за предоставление лицензии. По лицензионному договору всегда предусматривается выплата определенного денежного вознаграждения лицензиару. В большинстве случаев продажа лицензии осуществляется по расчетной договорной цене с ориентиром на цены внутреннего и внешнего рынков. Денежное вознаграждение является платой за лицензию и выступает в форме лицензионных платежей следующих видов :

- 1) роялти;
- 2) паушальный платеж;
- 3) предоставление права участия в собственности – это передача продавцу за получение лицензии части акций предприятия, которое дает возможность продавцу контролировать пользователей своих технологий;
- 4) участие в прибыли – это отчисление продавцу фиксированной части прибыли (10-30%), полученной от коммерческой реализации лицензии;
- 5) перекрестное лицензирование – это обмен лицензиями или патентами, которые являются эквивалентными в стоимостном выражении;
- 6) определенная комбинация любых из вышеупомянутых видов денежного вознаграждения (комбинированный метод).

**Роялти** – вид платежа, который платит лицензиат лицензиару периодически после окончания отчетного периода. Он выплачивается в течение всего срока действия лицензионного договора или как процент от суммы прибыли, или суммы оборота от выпуска продукции или дифференцированной ставки на

единицу лицензионной продукции.

Достаточно часто в лицензионных договорах партнеры обуславливают «скользящие» роялти. Такая форма предусматривает перевод лицензиатом лицензиару фиксированных роялти к достижению лицензиатом определенного объема производства лицензионной продукции или сумм ее реализации. При превышении этих объемов или сумм устанавливается уже другой (как правило, уменьшенный) размер роялти. Такая форма оплаты стимулирует лицензиата к увеличению объемов продаж, поскольку при этом увеличивается его часть прибыли.

Форма оплаты в виде «роялти» выгодна прежде всего лицензиату, поскольку, покупая лицензию, он начнет возмещать ее стоимость только с началом выпуска продукции и платить будет только при наличии реальных доходов от реализации произведенной продукции. Лицензиар в данном случае будет находиться в менее выгодном положении, поскольку, продав лицензию, он получит доход только в сроки и на условиях, зависящих от успехов лицензиата от освоения лицензии. В случае отсутствия дохода у лицензиата лицензиар также ничего не получит. Но при этом у последнего останутся непокрытыми расходы на создание или приобретение объекта лицензии, и в результате он понесет убытки, тогда как лицензиат не несет потерь (конечно, за исключением расходов на освоение лицензии).

**Паушальный платеж** – это выплата лицензиару определенной зафиксированной в договоре суммы еще к началу массового выпуска лицензионной продукции. Эта форма является более выгодной для лицензиара, так как предусматривает фиксированную в договоре сумму денежного вознаграждения за лицензию, независимо от объемов и цен реализации продукции. При этом лицензиар получает гарантированный доход, покрывая свои расходы, а лицензиат в случае превышения лицензионного платежа над доходами от реализации лицензионной продукции несет убытки. Но здесь существует и возможность выигрыша лицензиата, если доходы от продажи лицензионной продукции значительно будут превышать фиксированный размер платежа.

**Комбинированные платежи** – наиболее распространены и предусматривают выплату лицензиару лицензиатом первичного постоянного платежа до начала производства и сбыта лицензионной продукции с дальнейшей выплатой остатка расчетной цены лицензии как роялти после того, как будет освоено производство лицензионной продукции. Таким образом, лицензиар имеет возможность получать отчисления от реального дохода лицензиата в течение всего срока действия лицензионного договора.

Баланс интересов обеих сторон лицензионного соглашения достигается в основном двумя путями:

1) при наличии в договоре условия о платежах в форме роялти предусматривается также условие о минимальных гарантированных платежах;

2) выплаты лицензионных платежей предусматриваются в комбинированной форме.

В первом случае лицензиару обеспечивается поток платежей, которые представляют собой разницу между ежегодными фиксированными суммами, отмеченными в соглашении и суммой переведенных лицензиатом роялти. Во втором случае соглашением предусматривается комбинированная форма выплат, которая представляет собой согласование двух вышеназванных форм, то есть наличие фиксированного платежа с выплатами на основе роялти.

Размер лицензионных платежей определяется на основе экономических показателей деятельности лицензиата и лицензиара путем сопоставления расходов на лицензионную операцию. Суммарные лицензионные платежи в действительности определяют «цену лицензии», расчет которой в механизме обоснования коммерциализации технологий также имеет важное значение.

Общие принципы расчета цены лицензии, как правило, сводятся к выявлению возможного объема прибыли лицензиата и определению пропорций раздела ее между лицензиатом и лицензиаром. Доля лицензиара обычно вычисляется не от всей прибыли, а лишь от той части ее, которая получена благодаря использованию объекта интеллектуальной собственности (технологии), которая лицензируется.

Американская практика свидетельствует о том, что роялти по патентным лицензиям должны обеспечивать вознаграждение лицензиару в среднем от 25 до 35% прогнозируемой прибыли. В большинстве случаев роялти составляет 5% от стоимости проданной по лицензии продукции. Величина роялти значительно колеблется по отраслям. Так, в авиационной промышленности размер роялти достигает 7–10%, в автомобильной – в пределах 1–4%. Такое колебание объясняется тем, что объем производства в авиационной промышленности небольшой по сравнению с автомобильной. В ряде случаев для товаров массового производства рекомендуются роялти на уровне от 0,5 до 4%, а для средств производства – 3–7%. Анализ лицензионных соглашений японских фирм показывает, что роялти значительно колеблются по отраслям промышленного производства. Так, роялти в размере от 2 до 10% предусматривались в 75% лицензионных соглашениях; в 12% соглашений они не достигали 2%, а в 13% – превышали 8%.

Практика заключения лицензионных договоров на ноу-хау свидетельствует о том, что цена ноу-хау колеблется в пределах 20–40% от стоимости патентных лицензий. Однако не следует забывать, что в основе цены лицензии лежит прибыль, которую получит лицензиат от ее использования. Поэтому, если прибыль от использования ноу-хау будет выше, чем от использования изобретений, то цена бесплатной лицензии на ноу-хау будет более высокой, чем патентной.

Ценность творческой и, в том числе, изобретательской активности как показателя развития, признана во всех промышленно развитых странах и



соответствующих международных организациях. Патентная активность связана со всеми процессами научно-технического и экономического развития – от фундаментальных и прикладных исследований до появления на рынке новых товаров. Общеизвестно, что сильная патентная система является как плодом стабильного экономического и политического положения страны, так и основой дальнейшего совершенствования и развития новых технологий.

Практика определения цены лицензии использует различные методические подходы, в зависимости от исходных положений расчета.

Расчет паушальной цены лицензии на технологии, которые преимущественно находятся на лабораторной стадии и не готовы к промышленному использованию (формула 6.1):

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_p \quad (6.1)$$

где  $P_1$  – цена завершения разработки (опытно-промышленное освоение) технологии (продукта, процесса, оборудования), основанная на переданном изобретении;  $P_2$  – цена мероприятий по технической помощи при промышленном освоении технологии у лицензиата;  $P_3$  – цена услуг по подготовке (переподготовке) кадров покупателя лицензии;  $P_p$  – цена передачи прав интеллектуальной собственности (правовая компонента цены лицензии).

Определение фактической цены лицензии как расчет капитализации роялти  $\Pi$  (паушальный платеж) (формула 6.2):

$$\Pi = \sum_{t=1}^n R_g^t = \frac{R_s}{100} \sum_{t=1}^n S_t (1+i)^{-t}, \quad (6.2)$$

где  $R_g^t$  – дисконтированная стоимость возможных (планируемых) роялти в  $t$ -м году;  $n$  – срок действия лицензионного соглашения;  $R_s$  – ставка роялти в % от стоимости чистых продаж;  $S_t$  – годовая стоимость чистых продаж;  $i$  – ставка дисконта.

Определение цены лицензии в форме постоянного участия лицензиара в прибылях лицензиата, полученных от продажи продукции или услуг, которые выпускаются по лицензии (формула 6.3):

$$C_{лиц} = \sum_{i=1}^T V_i Z_i R_i, \quad (6.3)$$

где  $V_i$  – объем выпуска лицензионной продукции в  $i$ -м году;  $Z_i$  – цена лицензионной продукции за  $i$ -й год;  $R_i$  – ставка роялти в % в  $i$ -м году;  $T$  – расчетный срок действия соглашения без учета периода освоения лицензии.

Определение ставки роялти в процентах от стоимости продаж продукции (формула 5.4):

$$R_s = \frac{R}{S} * 100, \quad (6.4)$$

где  $R_s$  – ставка роялти;  $R$  – годовая сумма роялти;  $S$  – годовая стоимость чистых продаж без учета не прямых налогов, сборов и пошлины.

**Пример.** Определить цену лицензии на производство нового вида нагревателей, если известно, что лицензионное соглашение заключено на 3 года; валовый объем реализации лицензионной продукции составляет: в 1-й год – 30000 шт., в 2-й год – 35000 шт., в 3-й год – 40000 шт.; цена единицы продукции по лицензии составляет 2000 денежных единиц; ставка «роялти» представляет 4% от объема продаж лицензионной продукции; ставка дисконта 15%.

Определение цены лицензии как суммы платежей «роялти»:

$$C_{лиц} = \sum_{i=1}^T V_i Z_i R_i = 30000 * 2000 * 0,04 + 35000 * 2000 * 0,04 + 40000 * 2000 * 0,04 = 8,4 \text{ млн. д.е.}$$

Определяем цену лицензии как паушальный платеж:

$$\begin{aligned} \Pi &= \frac{R_s}{100} \sum_{t=1}^n S_t (1+i)^{-t} = \frac{4}{100} * 2000 * [30000 * (1+0,15)^{-1} + 35000 * (1+0,15)^{-2} + \\ &+ 40000 * (1+0,15)^{-3}] = 80 * [26086,9 + 26465,0 + 26300,6] = \\ &6308200 \text{ грн.} = 6,31 \text{ млн. денежных единиц.} \end{aligned}$$

**Пример определения цены лицензии на базе стоимости продаж.** Русская фирма «А» владеет перспективным патентом на изобретение в области фармакологии. Ей поступило предложение от украинской фирмы «В» о покупке ею лицензии на данное изобретение. Фирма «А» намеревалась продать эту лицензию французской фирме «С» поскольку не владеет собственными производственными мощностями и не имеет возможности применить данное изобретение в промышленности. Проанализировав сферы интересов фирм «В» и «С», фирма «А» пришла к выводу, что есть смысл предоставить фирмам «В» и «С» исключительные лицензии на данное изобретение на территории Украины (фирме «В») и на территории Франции (фирме «С») сроком на 9 лет.

Лицензионные платежи на базе роялти являются периодическими выплатами, величина которых определяется в зависимости от таких показателей, как стоимость будущих продаж, планируемый объем производства, стоимость услуг и т.д. На практике в лицензионных соглашениях обычно фиксируется размер роялти в процентах. Его определяют как отношение суммы лицензионных платежей к стоимости продаж продукции, которая будет произведена по лицензии. Размер роялти влияет на распределение прибыли от продаж такой продукции между лицензиатом и лицензиаром.

В свете выше сказанного размер роялти можно выразить таким образом. Роялти на базе стоимости продаж в процентах равняются отношению платежей лицензиару к стоимости продаж. Поскольку платежи, выплачиваемые лицензиару, можно рассматривать как его прибыль, то роялти на базе стоимости продаж в процентах будут равняться отношению

прибыли лицензиара к стоимости продаж.

Если принять следующие обозначения:  $R_s$  – размер роялти на базе стоимости продаж (проц.);  $S$  – стоимость продаж лицензиата (долл.);  $P$  – прибыль лицензиата (долл.);  $x$  – прибыль лицензиара (долл.);  $y$  – прибыль лицензиата в процентах к стоимости продаж;  $z$  – доля прибыли лицензиара в прибыли лицензиата в процентах, то можно установить между ними следующие функциональные зависимости:

$$y = \frac{P}{S} * 100; \quad P = \frac{y * S}{100}; \quad x = \frac{R_s * S}{100}; \quad R_s = \frac{x}{S} * 100;$$

$$z = \frac{x}{P} * 100 = \frac{\frac{R_s * S}{100}}{\frac{y * S}{100}} * 100 = \frac{R_s}{y} * 100; \quad R_s = \frac{y * z}{100}.$$

Расчет цены лицензии для фирмы «В». Согласно экспертной оценке фирмы «А» (лицензиара): стоимость продаж фирмы «В» (лицензиата) на протяжении 9 лет составит 1683000 долл. ( $S=1683000$  долл.); прибыль лицензиата составит 320000 долл. ( $P=320000$  долл.); лицензиар претендует на 25% прибыли лицензиата ( $z=25\%$ ).

Тогда прибыль лицензиата в процентах к стоимости продаж составит:

$$y = \frac{P}{S} * 100 \% = \frac{320000}{1683000} * 100 \% = 19 \%$$

Таким образом, роялти составит

$$R_s = \frac{y * z}{100} = \frac{19 * 25}{100} = 4,75 \%$$

Поскольку деньги имеют свойство обесцениваться, то нужно привести показатели разных лет к сравнимому по времени виду, то есть применить метод дисконтирования.

Коэффициент дисконтирования можно вычислить по формуле сложных процентов :

$$K = \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n}, \quad (6.5)$$

где  $r$  - ставка дисконта,  $r=10\%$ ;  $n$  - число лет, начиная с нулевого года.

Учитывая все вышесказанное, дисконтированные роялти, полученные лицензиаром в  $n$ -м году, могут быть рассчитаны по формуле:

$$R_n = \frac{R}{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n}, \quad (6.6)$$

где  $R$  - недисконтированная общая сумма роялти за период действия соглашения.

Результаты расчетов сведены в таблицу 6.2.

В данном случае сумма текущих отчислений в 79942 долл., распределенная на 9 лет, и

сумма в 55598 долл., выплаченная как паушальный платеж, эквивалентны.

Таблица 6.2

## Дисконтированная стоимость лицензионных платежей на базе роялти

Годы	Общая стоимость продаж, долл.	Роялти на базе продаж 4,75%, долл.	Коэффициент дисконтирования	Чистая дисконтированная стоимость роялти, долл.
2011	133000	6317	1,000	6317
2012	140000	6650	0,9090	6045
2013	170000	7600	0,8264	6281
2014	200000	9500	0,7513	7137
2015	300000	14250	0,6830	9733
2016	300000	14250	0,6209	8848
2017	200000	9500	0,5647	5365
2018	150000	7125	0,5132	3656
2019	100000	4750	0,4666	2216
Всего	1683000	79942	-	55598

В ходе переговоров лицензиар (фирма «А») и лицензиат (фирма «В») договорились о паушальной форме платежей, то есть лицензиат единовременно выплачивает лицензиару 55598 долл.

Расчет цен лицензии для фирмы «С». Согласно экспертной оценке фирмы «А»: стоимость продаж фирмы «С» в течение 9 лет составит 2980000 долл. ( $S = 2980000$  долл.); прибыль лицензиата составит 536080 долл. ( $P = 536080$  долл.); лицензиар претендует на 20% прибыли лицензиата ( $z = 20\%$ ).

Тогда прибыль лицензиата в процентах к стоимости продаж составит:

$$y = \frac{P}{S} * 100\% = \frac{536080}{2980000} * 100\% = 18\% .$$

Таким образом, роялти составит:

$$R_s = \frac{y * z}{100} = \frac{18 * 20}{100} = 3,6\% .$$

Дисконтированные роялти, полученные лицензиаром в  $n$ - у году, могут быть рассчитаны по формуле:

$$R_0 = \frac{R}{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n} ,$$

где  $R$  – недисконтированная общая сумма роялти за период действия соглашения;  $r$  – ставка дисконта ( $r = 10\%$ );  $n$  – число лет, начиная с нулевого года.

Результаты расчетов сведены в таблицу 6.3.

В данном случае сумма текущих отчислений в 107280 долл., распределенная на 9 лет, и сумма в 75466 долл., выплаченная как паушальный платеж, эквивалентны. В ходе

переговоров лицензиар (фирма «А») и лицензиат (фирма «С») договорились о форме платежей в виде роялти. Результаты обоих расчетов цены лицензии сведены в табл. 6.4.

Таблица 6.3

Дисконтированная стоимость лицензионных платежей на базе роялти

Годы	Общая стоимость продаж, долл.	Роялти на базе продаж 3,6%, долл.	Коэффициент дисконтирования	Чистая дисконтированная стоимость роялти, долл.
2011	190000	6840	1,000	6840
2012	210000	7560	0,9090	7629
2013	370000	13320	0,8264	11008
2014	430000	15480	0,7513	11630
2015	520000	18720	0,6830	12786
2016	460000	16560	0,6209	10282
2017	420000	15120	0,5647	8538
2018	220000	7920	0,5132	4065
2019	160000	5760	0,4666	2688
Всего	2980000	107280	-	75466

Таблица 6.4

Сравнительный анализ расчетов цены лицензии для фирм «В» и «С».

Показатели	Украинская фирма «В»	Французская фирма «С»
Стоимость продаж $S$ , долл.	1683000	2980000
Прибыль лицензиата $P$ , долл.	320000	536080
Процент прибыли лицензиата, на которую претендует лицензиар, $z$	25	20
Прибыль лицензиата в процентах к стоимости продаж	19%	18%
Роялти, $R_s$	4,75	3,6
Чистая дисконтированная стоимость роялти, долл.	55598	75466
Вид платежа	паушальный	роялти

Проанализировав данные, приведенные в табл. 6.4, можно сделать вывод, что экономический эффект от продажи лицензии фирме «С» будет больше, чем фирме «В», при условии, что фирма «С» исправно будет выплачивать роялти по лицензионному соглашению.

Как показывает практика, расчеты размера лицензионных платежей имеют свою слабую сторону, а именно неопределенность ожидаемых прибыльности, экономического и социального эффектов внедряемых технологий, объективную

неполноту критериев и механизмов их применения. Для оценки эффективности инновационной деятельности в международной практике, ЮНИДО рекомендует применение таких показателей, как чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли, простая норма прибыли, коэффициент финансовой автономности проекта, а также срок окупаемости инвестиций в инновационный проект.

### **6.3. Методы определения экономической эффективности продажи и приобретения лицензий**

Экономическая эффективность закупки лицензий должна определяться с учетом эффекта, получаемого лицензиатами. Как правило, существует возможность выбора из нескольких предложений разных предприятий (фирм) относительно приобретения лицензий или проведения собственных исследований и разработок. От правильно проведенного предыдущего анализа во многом зависят уровень и качество продукции, достигаемые в последствии, сроки ее освоения и экономические показатели использования нововведения. Характер процесса приобретения научно-технических достижений и специфика их использования имеют некоторые общие закономерности, знание которых дает возможность разработать оценивающий аппарат, который предшествует проведению расчетов экономической эффективности использования результатов лицензионного договора. В качестве комплексного анализа целесообразности приобретения лицензии можно предложить предварительную оценивающую систему. Рассмотрим систему независимых оценок объекта лицензии по 10-ти показателям, отобранным после отсеивания малозначимых факторов из всей совокупности возможных показателей. Набор показателей и отсеивание из них малозначимых, можно проводить с привлечением экспертов-специалистов по патентно-лицензионной работе и разработчиков новой техники (рис.6.1).

**Новизна.** Категория новизны имеет непосредственную связь с научно-техническим уровнем объекта исследования. Обычно, результат разработок может содержать новые технические решения узлов, отдельных деталей, операций и т.п. В зависимости от степени новизны объекта исследования, от его патентной защиты изменяется значение фактора времени эффективного функционирования техники к наступлению ее морального старения, которое влияет на величину экономического эффекта от внедрения результатов лицензионного договора или НИОКР в производство.

**Наличие сведений об использовании.** Такая информация дает возможность прийти к предварительному заключению о возможности практического использования предлагаемого технического решения, которое представляет

интерес для лицензиата.



Рис. 6.1. Показатели эффективности объекта лицензии

**Техническая готовность.** Анализ всех звеньев сложной цепи, которая сочетает науку с производством, показывает, что наиболее слабой из них является практическая реализация достижений науки. Это объясняется слишком длительными сроками разработки и получения результатов реализации научных исследований. Причина, как правило, заключается в том, что недостаточно внимания уделяется технико-экономическому обоснованию научных разработок, в результате чего предприятия отказываются от внедрения неапробированных разработок. Большой разрыв между их завершением и внедрением, который в некоторых отраслях практически равняется периоду обновления производственных фондов, часто приводит к моральному старению разработок. Степень технической готовности нововведения определяет возможные сроки его внедрения в производство.

**Серийность ожидаемого производства.** Серийность объекта определяет пределы внедрения результатов исследования в производство, оказывает существенное влияние на величину ожидаемого экономического результата. Кроме того, при несерийном производстве представляется более целесообразным приобретение готовой продукции вместо лицензии или проведения собственных НИОКР с дальнейшей организацией производства.

**Патентная чистота.** Показатель, который определяет возможность создания,

использования и продажи объекта техники без нарушения прав по действующим патентам. Появляется возможность экспорта продукции или продажи сублицензии, которая предопределяет повышение экономической эффективности от внедрения нововведения.

**Сроки получения и подготовки документации.** Завершение работ за короткие сроки приводит к созданию дополнительного экономического эффекта, к повышению научно-технического потенциала предприятия, к укреплению его положения на рынке. Увеличение же срока прохождения нововведения от стадии научно-исследовательских работ до промышленного освоения вызывает моральное старение разработок.

**Возможность и сроки освоения.** Результаты лицензионного договора зависят от некоторых факторов конкретного производства: наличия соответствующей квалификации и опыта исполнителей работ, обеспеченности сырьем, культуры производства и т.п. Ценность достигаемого эффекта является функцией затухания, то есть со временем она становится все меньше и меньше.

Внедрения результатов исследований и разработок в практику не происходит автоматически. Необходимы целеустремленные меры, чтобы уже в процессе заключения лицензионного договора или проведения НИОКР была обеспечена возможность производственного внедрения с минимальными затратами.

**Фирма–лицензиар.** Этот критерий отражает уровень научно-технического потенциала, используемого в создании нововведения. Если фирма (предприятие) имеет богатый опыт исследований и внедрений научных результатов в производство, является ведущей в данной отрасли, увеличивается вероятность создания новой конструкции или технологии с высокими технико-экономическими показателями. От этого критерия зависит качество и достоверность документации, которая передается, снижается риск срыва внедрения нововведения.

**Политический фактор.** Учитывается в случае приобретения лицензии иностранной фирмы. Определяет благоприятность приобретения научно-технического достижения в определенной стране (иногда даже в фирме) в определенный период с точки зрения международной политической ситуации.

Сведение вместе всех этих показателей и формирование уравнений регрессии сталкиваются с проблемой накопления большого массива статистической информации относительно характеристик возможных лицензий. Это выдвигает требование проведения экспертной оценки сравнительной значимости рассматриваемых показателей с позиции их весомости для оценки целесообразности приобретения лицензии.

Расчеты экономической эффективности трансфера технологий осуществляют в такой последовательности [89]:

- определение конкретных заданий, которые предусматривается решить путем технологического обмена;
- оценка целесообразности экспорта, импорта технологий или



международной кооперации в НИОКР;

- обоснование условий лицензионного обмена;
- определение экономического эффекта и эффективности;
- обоснование стимулирования условий обмена.

Валютная эффективность при международном трансфере  $E_B$  определяется по формуле 6.7:

$$E_B = \frac{B_{лиц}}{З_{НИР}}, \quad (6.7)$$

где:  $B_{лиц}$  – валютная выручка от продажи лицензий и сопутствующего экспорта оборудования, вал. ед.;  $З_{НИР}$  – дисконтированные расходы (на разработку объекта лицензии; расходы, связанные с экспортом лицензии; затраты на производство и транспортировки продукции, связанной с экспортом лицензии).

Учитываются также достоверные сопутствующие эффекты и потери за счет:

- экспорта закупаемых лицензиатом узлов, деталей и т.п.;
- расширения импорта продукции, которую предусматривается выпускать за рубежом по лицензии;
- потерь от сокращения серийности отечественного производства, уменьшения объемов и снижения цен экспортных поставок.

Оценка эффективности экспорта лицензий предусматривает сравнение полученного эффекта с альтернативными операциями:

- производства и экспорта лицензированной продукции;
- организации заграничного филиала;
- создания совместного предприятия за рубежом или в Украине;
- продажи лицензии другой фирме в той или другой стране.

С целью оценки эффективности продажи лицензии используют следующие показатели эффективности :

- 1) валютная выручка от продажи лицензии;
- 2) абсолютный экономический эффект от продажи лицензии;
- 3) коэффициент относительной эффективности расходов лицензиара.

Если объектом лицензии является новая продукция, то валютная выручка определяется по формуле 6.8:

$$B_i^n = \sum_{t=1}^T \frac{Ц_{np}^n A_t}{(1 + E)^t} q_t^{en} \quad (6.8)$$

Когда в качестве объекта лицензии выступает новая технология, то валютная выручка от ее экспорта вычисляется следующим образом, формула 6.9:

$$B_i^{\pi} = \sum_{t=1}^T \frac{C_{np}^{\pi} \Delta A_t + \Delta C_t + \Delta K_t}{(1+E)^t} q_t^{en}, \quad (6.9)$$

где  $C_{np}^{\pi}$  – валютная цена единицы продукции лицензиата;  $A_t$  – объем производства продукции лицензиатом в  $t$ -м году, шт.;  $\Delta A_t$  – прирост объема производства продукции, шт.;  $\Delta C_t$  – экономия лицензиатом валюты на текущих расходах производства в  $t$ -м году;  $\Delta K_t$  – экономия (перерасход со знаком минус) фирмы-лицензиата на инвестициях в  $t$ -му году;  $q_t^{en}$  – отчисление от прибыли в пользу лицензиара в  $t$ -м году, д.о.;  $E$  – средний банковский процент в стране лицензиата;  $T$  – срок действия лицензионного соглашения.

Если объектом лицензии является новая продукция, то валютная выручка определяется по формуле 6.10:

$$B_i^{\pi} = \sum_{t=1}^T \frac{C_{np}^{\pi} \Delta A_t}{(1+E)^t} q_t^{en} \quad (6.10)$$

Показатель эффективности приобретения лицензий (формула 6.11):

$$P = \frac{(C^{ed} - C^{eo}) * N + (B_E^{ed} * K_{en} - C_E^{ed}) * N_E - \Pi}{K + B_{enp} + \left( \frac{B_{лиц}}{K_{eE}} \right)}, \quad (6.11)$$

где  $C^{ed}$  – цена единицы продукции, которая выпускается по лицензии на внутреннем рынке;  $C^{eo}$  – себестоимость единицы продукции, которая выпускается по лицензии для реализации на внутреннем рынке;  $N$  – годовой объем выпуска для реализации на внутреннем рынке;  $B_{Eed}$  – контрактная цена единицы продукции на экспорт;  $C_{Eed}$  – себестоимость единицы продукции в экспортном выполнении;  $N_E$  – годовой объем экспорта лицензированной продукции;  $K$  – капитальные расходы на организацию производства без стоимости лицензии;  $B_{enp}$  – расходы на адаптацию технологии;  $B_{лиц}$  – расходы на оплату лицензии в форме паушального платежа или дисконтированная сумма платежей роялти за период действия лицензионного договора;  $\Pi$  – налоговые платежи;  $K_{eE}$ ,  $K_{en}$  – коэффициенты валютной эффективности, соответственно, экспорту и импорту.

При условии неизменности за годами объемов производства лицензированной продукции, уровня цен и себестоимости показатель годового экономического эффекта импорта лицензии:

$$E_{И.лиц} = (C^{ed} - C^{eo}) \times N + (B_E^{ed} \times K_{en} - C_E^{ed}) \times N_E - \Pi - e \times [K + B_{enp} + (B_{лиц} / K_{eE})]$$

где  $e$  - норма дисконтирования.

В общем случае интегральный эффект за период действия лицензионного договора:

$$E_{\text{лиц}} = \sum_{t=1}^T \left[ \left( C_t^{\text{ед}} - C_t^{\text{ед}} \right) \times N_t + \left( B_E^{\text{ед}} \times K_{\text{ел}} - C_{\text{ел}}^{\text{ед}} \right) \times N_{\text{ел}} - \Pi_t - \left( K_t + B_{\text{еп}_t} + B_{\text{лиц}_t} / K_{\text{ел}} \right) \right] \times \alpha_t$$

$$E_{\text{лиц}} = \sum_{t=1}^T \left[ C_t^{\text{ед}} \times N_t - C_t^{\text{ед}} \times N_t + B_E^{\text{ед}} \times K_{\text{ел}} \times N_{\text{ел}} - C_{\text{ел}}^{\text{ед}} \times N_{\text{ел}} - \Pi_t - K_t - B_{\text{еп}_t} - \frac{B_{\text{лиц}_t}}{K_{\text{ел}}} \right] \times \alpha_t$$

где  $\alpha$  – коэффициент дисконтирования.

Как альтернативные, для сравнения эффекта и эффективности используются варианты: импорта продукции-аналога к лицензированной продукции; импорта оборудования для организации производства аналога; импорта конкурентной технологии; создание совместного предприятия; организации производства на базе отечественной технологии.

## 6.4. Содержание и структура лицензионного соглашения

Трансфер технологий может осуществляться, в частности, путем заключения таких договоров:

- о поставке промышленной технологии – что заключается с целью приобретения знаний, опыта и технологического оборудования;
- технико-промышленной кооперации – заключается с целью приобретения знаний и получения услуг для производства промышленной продукции, полуфабрикатов, оборудования и комплектующих, которые отвечают условиям применения технологии, и других составляющих, необходимых для ее применения;
- о предоставлении технических услуг – относительно предоставления услуг по планированию, разработке программы исследований и проектов, а также осуществления или предоставления специальных услуг, нужных для производства определенной продукции;
- инжиниринга – о выполнении работ и предоставлении услуг, в том числе составлении технического задания, проведении допроектных работ, в частности, технико-экономических обследований и инженерно-разведывательных работ, связанных со строительством производственных, складских и других помещений, которые используются в технологическом процессе производства продукции, проведении научных исследований, разработке проектных предложений, технической и конструкторской

документации относительно технологий и их составляющих, предоставлении консультаций и осуществлении авторского надзора во время монтажа составляющих технологий и пусконаладочных работ, предоставлении консультаций экономического, финансового или другого характера, связанных с применением технологий и с другими отмеченными работами и услугами;

- о создании совместных предприятий – в случае частичной передачи имущественных прав на технологии и их составляющие;
- о предоставлении в аренду или лизинг составляющих технологий, оборудования;
- о коммерческой концессии (франчайзинг).

Вместе с договором о трансфере технологий могут заключаться договора, в частности, относительно:

- гарантий лиц, которые передают технологии и их составляющие, относительно возможности достижения экономических показателей и производства продукции с применением этих технологий и составляющих;
- проведения комплекса инженерных, экологических или других работ, необходимых для применения технологий и их составляющих;
- обслуживание оборудования.

При составлении лицензионного соглашения лицензиар может преследовать разные цели, среди которых: торговая экспансия; «снятие сливок» с морально устаревшей технологии путем продажи ее недостаточно информированному лицензиату; продажа лицензии как альтернатива прямой инвестиции в предприятие лицензиата; распределение рынков сбыта с покупателем лицензии, когда продавец знает, что не в состоянии охватить своими операциями все перспективные рынки сбыта; получение влияния на потенциального конкурента с возможными негативными последствиями для лицензиата; переключение опасных потенциальных или реальных конкурентов на принципы собственной научно-технической политики, т.е. на несвойственные им базовые конструкторско-технологические решения и стандарты.

Практикой торговли технологиями выработаны основные условия лицензионных договоров, использованные в традиционных лицензионных соглашениях. В структуру последних обычно входят следующие разделы:

- 1) преамбула;
- 2) определение терминов;
- 3) предмет договора;
- 4) техническая документация;
- 5) техническая помощь;
- 6) поставка образцов продукции и специального оборудования;
- 7) усовершенствование и улучшение;
- 8) защита передаваемых прав;
- 9) гарантии и ответственность;

- 10) реклама;
- 11) цена и условия платежей;
- 12) информация и отчетность;
- 13) сборы и налоги;
- 14) обеспечение конфиденциальности;
- 15) решение споров (арбитраж);
- 16) срок действия и условия расторжения договора;
- 17) другие условия;
- 18) юридические адреса сторон.

Конечно, на практике отдельные разделы могут опускаться, но следует иметь в виду, что в некоторых странах мира действующим национальным законодательством могут предусматриваться важные условия договора, которые являются обязательными и без которых договор считается неполноценным или недействительным.

В Украине существенными являются условия о предмете договора, условиях, названные в законе или других правовых актах как существенные или необходимые для соглашений данного вида, а также все те условия, относительно которых по заявлению одной из сторон должно быть достигнуто соглашение.

Порядок заключения лицензионных договоров в Украине:

- лицензия может предоставляться лишь в пределах срока действия соответствующего патента;
- лицензионное соглашение составляется только в письменной форме;
- для предоставления лицензии необходимо согласие всех владельцев охранного документа;
- совладелец может передать свою часть собственности другим лицам;
- действие лицензии может прекращаться досрочно;
- лицензии могут быть исключительными или неисключительными, исключительный лицензиар может предоставлять сублицензии;
- в зарегистрированное лицензионное соглашение могут вноситься изменения на основании заявления сторон и при условии уплаты установленного за это сбора.

Существенными условиями договора о трансфере технологий являются:

- 1) перечень передающих составляющих технологий (с определением их функциональных свойств и гарантированных показателей);
- 2) цена технологий или размер платы за их использование; сроки, место и способ передачи объектов технологий;
- 3) условия передачи технических знаний, необходимых для монтажа, эксплуатации и обеспечения функционирования оборудования, приобретения или аренды, монтажа и использования машин, оборудования, комплектующих и материалов;
- 4) лицензия и ее условия на использование технологий и их составляющих;

5) территориальные ограничения (запрет использовать переданное по договору технологию, ее составляющие на территории, не предусмотренной в договоре);

6) ограничение отрасли применения технологий и их составляющих;

7) порядок предоставления sublicензий на составляющие технологии третьим лицам (в случае необходимости включение третьих лиц в технологический процесс производства продукции), кроме случаев передачи прав на использование знаков для товаров и услуг, коммерческих (фирменных) наименований, с определением ограничений права на использование технологии и ее составляющих, включая ограничение круга лиц, которым разрешено использовать составляющие технологий и иметь доступ к информации о них;

8) условия передачи прав на ноу-хау, технико-экономические обоснования, планы, инструкции, спецификации, чертежи и другие информационные материалы о технологиях и их составляющих, которые необходимы для эффективного их использования, включая ограничения, связанные с условиями сохранения конфиденциальности информации о технологиях и их составляющих во время их использования;

9) условия проведения работ по усовершенствованию технологий и их составляющих и порядок предоставления сторонами информации об этих усовершенствованиях;

10) условия предоставления консультаций и услуг по проектированию, аттестации и обучению кадров, обеспечивающих реализацию технологий, и управленческого персонала фирмы, которой передаются права на технологию и ее составляющие;

11) размер, порядок и условия выплаты вознаграждения за использование технологий, а также вид выплат (разовые платежи – паушальные, периодические отчисления – роялти или другие виды выплат);

12) условия страхования технологий и их составляющих; ответственность сторон за нарушение условий договора;

13) порядок решения спорных вопросов относительно выполнения условий договора;

14) порядок компенсации расходов, связанных с трансфером технологий, включая приспособление технологий и их составляющих к условиям предприятия, учреждения, организации, где они будут использоваться, обучение персонала;

15) условия, относительно которых по заявлению хотя бы одной из сторон должно быть достигнуто согласие;

16) ограничения, которые касаются деятельности сторон в случае окончания срока действия договора, его расторжения или возникновения форс-мажорных обстоятельств (обстоятельств непреодолимой силы).

*Ограничения, которые возникают при заключении договоров о трансфере*

технологий в основном можно свести к следующему. Не допускается заключения договоров о трансфере технологий, которые предусматривают:

- осуществление выплат, значительно превышающих цену технологии и ее составляющих;
- установление обязательств относительно приобретения у лица, передающего технологию и/или ее составляющие, сырья, полуфабрикатов, оборудования и его комплектующих, которые не применяются во время производства соответствующей продукции;
- установление обязательств относительно преобладающей продажи продукции, изготовленной с применением технологии покупателям, определенным лицом, которое передает эту технологию, и использование определенного им персонала;
- право личности, которая передает технологию, определять цену продажи или реэкспорта продукции, изготовленной с применением этой технологии;
- установление необоснованных ограничений объема производства продукции;
- установление ограничений, которые противоречат законодательству, относительно использования имущественных прав на технологии и их составляющие;
- запрет использования аналогичных или более совершенных технологий и их составляющих;
- запрет или ограничение экспорта продукции, изготовленной с применением технологии;
- установление обязательств относительно использования запатентованного объекта права интеллектуальной собственности, который не используется в процессе применения технологий.

Кроме лицензионных договоров в практике трансфера технологий часто заключаются и другие соглашения, среди которых наиболее распространенными является:

- договор о конфиденциальности – предшествует передаче информации, которая считается коммерческой тайной, позволяет передачу определенной информации и включает обязательства сторон относительно сохранения ее в тайне;
- опционный договор – заключается в случае, когда ознакомление партнера с информацией или образцами, переданными ему на условиях договора о конфиденциальности, оказалось недостаточным для принятия окончательного решения о приобретении технологии.

## Раздел 7

# РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

## 7.1. Общая характеристика методов экономической оценки продажи и приобретения технологий

Вопрос об эффективности сети трансфера технологий – один из ключевых, особенно когда речь идет о поддержке подобной инновационной инфраструктуры со стороны государства (на национальном уровне – сети в целом, или региональном уровне – отдельного центра). В последние годы был проведен целый ряд исследований, направленных на измерение эффективности трансфера технологий. Механизмы внешнего и внутреннего трансфера технологий включают лицензионные соглашения между разработчиками (создателями, владельцами) ОИС и частными компаниями, научные парки, инкубаторы, старт-ап компании, создаваемые на базе научных организаций. Ниже представлен обзор результатов таких исследований и даны некоторые практические рекомендации по повышению эффективности трансфера технологий. Реализация этих рекомендаций на практике зависит от того, какие механизмы разработчики выбирают в качестве приоритетных в соответствии с их стратегией трансфера технологий. Например, научно-технологические организации, делающие акцент на предпринимательском измерении трансфера технологий должны решать такие проблемы, как нехватка практических навыков и знаний у сотрудников отделов по трансферу технологий, системы вознаграждения сотрудников, не отражающие их возрастающую предпринимательскую активность, а также недостаток программ повышения квалификации научных работников, инженеров и вспомогательного персонала в сфере создания малых инновационных компаний и взаимодействия с существующими предпринимательскими структурами. Мы приходим к выводу, что бизнес-школы наилучшим образом подготовлены для ликвидации сложившегося дефицита образования и практических навыков посредством



реализации целевых программ для специалистов в области трансфера технологий и для широкого круга сотрудников научно-ориентированных предприятий и организаций [15].

Трансфер технологий в политических кругах рассматривается как двигатель национального и регионального экономического роста в таких развитых странах как США и Великобритания. В то же время, все большее число руководителей ведущих исследовательских университетов видят трансфер технологий как существенный источник доходов для их вузов. Ключевыми механизмами коммерциализации через трансфер технологий в университетах являются лицензионные соглашения с частными компаниями, совместные исследовательские предприятия, а также университетские стартап компании. Такого рода деятельность потенциально может принести университету финансовый доход и другие формы выгоды (например, дополнительные договорные исследования, возможности трудоустройства для выпускников и докторантов), а также дополнительные возможности по созданию рабочих мест на территории региона. В контексте высокой значимости обозначенных механизмов коммерциализации, многие университеты и политики находятся в активном поиске механизмов оценки и совершенствования эффективности университетского трансфера технологий. Такие организации как Ассоциация университетских технологических менеджеров (Association of University Technology Managers - AUTM) в США, а также Ассоциация университетских компаний (University Companies Association - UNICO) и Ассоциация по связям университетов, науки и промышленности (Association for University Research Industry Links - AURIL) в Великобритании содействуют продвижению трансфера технологий посредством публикаций результатов бенчмаркинг-исследований. Эти исследования используются учеными для поиска ответов на ключевые научные вопросы, связанные с повышением эффективности трансфера технологий. Хотя эти исследования и внесли значительную лепту в изучение данного вопроса, литература в этой области, тем не менее, остается в зачаточном состоянии с множеством нерешенных управленческих и политических проблем. Национальные правительства многих стран поддерживают развитие университетского трансфера технологий через принятие законодательства, нацеленного на передачу технологий от университетов к частным компаниям (например, акт Байя-Доуэля, принятый в США в 1980 г.) и совместных исследований (например, Национальный акт о совместных исследованиях 1984 г.), изучение исследовательских совместных предприятий, включая университеты и фирмы (например, рамочная программа Европейского Союза, а также Программы передовых технологий Департамента Коммерции США), а также совместное использование научных результатов и лабораторных ресурсов (например, специализированные центры Национального научного фонда). Наряду с указанными формами поддержки, национальные и региональные правительства также оказывают поддержку созданию научных парков и инкубаторов. Рост частных и государственных инвестиций в университетские технологические проекты поставил ряд политически важных вопросов относительно влияния такой деятельности на

ученых, университеты, компании, а также регион, где это происходит, в целом. Принимая во внимание, что многие из таких инициатив являются достаточно новыми, руководители университетов и чиновники испытывают потребность в «руководствах по историям успеха». В частности, им требуется информация о примерах конкретного организационного опыта, связанного со стимулами, стратегическими задачами, механизмами измерения и мониторинга, которые могли бы повысить эффективность процессов университетского трансфера технологий. Индуктивные, качественные исследования также весьма полезны в этом контексте, поскольку определение «эффективности» может серьезно меняться в зависимости от того, в разрезе какой деятельности оно используется (например, инкубаторы или отделы трансфера технологий), а также в зависимости от того, о каких участниках процессов идет речь (например, ученые, администраторы университета, корпорации, взаимодействующие с университетом) [15].

В конце 1970-х годов американские исследовательские организации, предприятия и университеты часто критиковались за большую приверженность к созданию и развитию новых технологий, и недостаточное внимание вопросам их коммерциализации на рынке. Позже было показано, что большой временной зазор между научным открытием и коммерциализацией его результатов в университетах ослаблял конкурентоспособность американских компаний [232]. Поскольку такие заключения бросали тень на миссию исследовательских университетов в качестве производителей знаний, они вызвали существенную озабоченность среди политиков и подтолкнули их к действию. В результате, в 1980 году Конгресс США предпринял попытку устранить потенциальные преграды на пути университетского трансфера технологий через принятие акта Байя-Доуэла. Бай-Доуэл установил единую патентную политику среди федеральных агентств, устранил многие ограничения в лицензировании, и разрешил университетам владеть патентами, являющимися следствием федеральных (государственных) исследовательских грантов. Идеологи нового законодательства полагали, что предоставление возможности университетам владеть и управлять интеллектуальной собственностью ускорило бы процессы коммерциализации новых технологий и содействовало бы экономическому и предпринимательскому развитию. В результате принятия этого законодательства практически все исследовательские университеты в США создали собственные отделы трансфера технологий (ОТТ) для управления и защиты их интеллектуальной собственности. После этого произошел существенный рост числа ОТТ – в восемь раз, и количества регистрируемых патентов – в четыре раза [250, 253]. Отделы трансфера технологий содействуют развитию коммерческого трансфера знаний посредством лицензирования в промышленность патентов и других форм интеллектуальной собственности, являющейся результатом научных исследований, реализующихся в университете. В соответствии с данными Ассоциации университетских технологических менеджеров, в период с 1991 по 1997 год доход университетов от лицензирования интеллектуальной собственности вырос более чем на 315%, с 220 млн до 698 млн долл. Число фирм,

использующих университетские технологии, также возросло, и данные свидетельствуют о том, что венчурные капиталисты проявляют все большую заинтересованность в малых компаниях, создаваемых на базе фундаментальных исследований.

Ряд исследований, осуществленных ранее, показали, что успех развития лицензирования университетской интеллектуальной собственности зависит от институциональной структуры вуза, его организационного потенциала, системы стимулирования ученых. Продолжая эту линию исследований Siegel D.S., Waldman D. И Link, A [247] представили количественные и качественные данные, отражающие эффективность университетского трансфера технологий на основе результатов социологического опроса, проведенного AUTM и включавшего углубленные интервью со 100 специалистами по трансферу технологий (ученые из университетов и промышленности, университетские менеджеры технологий, корпоративные менеджеры и предприниматели) в пяти исследовательских университетах Аризоны и Северной Королины. Авторы пришли к заключению, что политика университета по интеллектуальной собственности и используемые организационные механизмы потенциально могут повышать (или ограничивать) эффективность трансфера технологий. В частности, они обнаружили существование информационных и культурных барьеров между университетами и компаниями, особенно малыми фирмами, а также пришли к выводу о том, что при прочих равных условиях привлекательность университетских технологий для коммерческих инноваторов зачастую бывает размытой. Эти результаты хорошо согласовывались с работой B.R. Clarke [219], который показывал значимость институциональных норм, стандартов и организационной культуры. Опираясь на результаты качественного анализа пяти европейских университетов, имевших выдающиеся результаты в трансфере технологий, он заключил, что существование предпринимательской культуры в этих вузах являлось критическим фактором их успеха [219]. Кроме того, J.J. Degroof and E.B Roberts. [220] обнаружили, что социальные нормы и неформальное поощрение предпринимателей являются критическими детерминантами успеха академического предпринимательства в Массачусетском технологическом институте. Интересно, что уровень доступности венчурного капитала в регионе, где располагается университет, и коммерческая ориентированность университета (оцениваемая как доля университетского исследовательского бюджета, привлеченная из промышленности) не оказывают существенного влияния на интенсивность формирования старт-ап компаний [220, 222] изучают значение университетской политики по отношению к старт-апам в регионах, где факторы среды (например, инфраструктура предпринимательства и трансфера технологий) не очень способствуют предпринимательской деятельности. Авторы предлагают систему из четырех типов старт-ап политики:

- ❖ отсутствие старт-ап политики,
- ❖ минимальная селективность / поддержка,
- ❖ средняя селективность / поддержка,

❖ **всесторонняя селективность / поддержка.**

Было обнаружено, что всесторонняя селективность / поддержка является оптимальной политикой по созданию стартапов с высоким потенциалом роста. Однако, несмотря на оптимальность данной политики, у университетов не всегда есть достаточно ресурсов для ее реализации на практике. Таким образом, авторы приходят к выводу о том, что политики по созданию стартап компаний оказывают влияние на потенциал роста создаваемых компаний, их следует реализовывать на более высоком уровне, чем отдельно взятый университет [15].

Технологическая самодостаточность предприятий особенно возрастает в условиях рыночной экономики, так как действия конкурентов на рынке заставляют предприятия повышать качество товаров, расширять ассортимент технологически значимых товаров, снижать себестоимость продукции. Эти мероприятия, естественно, требуют определенных затрат, которые обязательно должны быть возмещены, иначе предприятие может прийти к банкротству. В связи с этим каждое капиталовложение должно быть экономически обоснованное, т.е. инвестор должен быть уверен, что вложенные средства окупятся, а если инвестиции осуществлены за счет кредита, то кредит и проценты за его использование им будут возвращены.

Реализации любого инновационного проекта в условиях рыночной экономики, должно предшествовать решение двух взаимосвязанных методических задач:

1. Оценка выгодности каждого из возможных вариантов осуществления проекта.
2. Сравнение вариантов и выбор наилучшего из них.

Оценка эффективности любого инновационного проекта строится на основе следующих методологических принципов:

- объединение научно-технического анализа с социальным, рыночным, экономическим;
- сопоставление затрат и результатов инновационной деятельности с учетом изменения ценности денег во времени.
- учет рисков, связанных с разработкой (куплей) и внедрением нового технологического процесса.

Анализ эффективности трансфера технологий включает следующие аспекты: научно-технический, экономический, рыночный, экологический, социальный (рис.7.1).

**Научно-технический анализ** эффективности проекта допускает проведение научно-технической экспертизы, которая призванная ответить на следующие вопросы: отвечают ли научно-технические решения инновационного проекта современным технологическим требованиям в развитых странах и насколько перспективны эти решения.

**Экономический анализ** эффективности проекта по обыкновению проводится на завершающем этапе комплексной экспертизы его разработки, но фактически

он является центральным элементом всего системного анализа эффективности инновационного проекта.

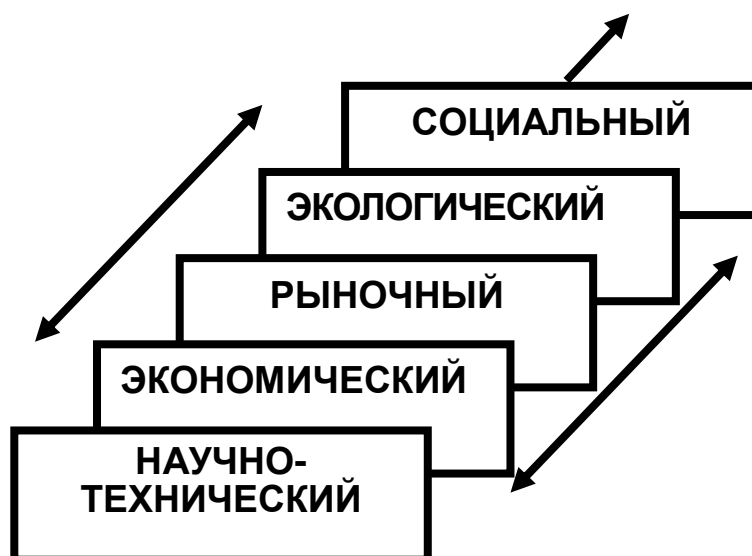


Рис. 7.1. Основные аспекты анализа эффективности технологических инноваций

**Коммерческий анализ** эффективности проекта играет очень важную роль. Можно выделить два основных аспекта при проведении коммерческого анализа:

1. Оценка рыночной перспективы новых продуктов, услуг, технологий, предлагаемых инновационным проектом.
2. Оценка мероприятий по снабжению проекта ресурсами, необходимыми для его осуществления.

**Экологический анализ** эффективности проекта. В законодательстве почти всех развитых стран закреплено обязательное требование проводить в рамках инвестиционных проектов оценку действия на окружающую среду, которая помогает предотвратить локальные, региональные и глобальные экологические катастрофы.

**Социальный анализ** эффективности проекта рассматривает вопрос и предлагает мероприятия по обеспечению соответствия результатов проекта интересам разных социальных групп.

Теория и практика экономической эффективности новых средств работы выработала солидную фундаментальную базу в области экономической оценки новой техники и технологии [27, 61, 136, 137, 138, 147, 148, 169, 211]. Они во многом опередили свое время, заложив основы выбора лучших вариантов технологий из ряда альтернативных. Тем не менее, в те времена больше внимания отводилось народнохозяйственному подходу к оценке эффективности новой техники и недостаточно хозяйственному, который определяет преимущества данного вида техники для отдельного предприятия

(потребителя или производителя). В связи с этим, в условиях рыночной экономики требовались исследования по проблеме теории и методов экономической эффективности инноваций и инвестиций. Тем не менее, не следует переоценивать значение зарубежных разработок по оценке экономической эффективности. Проблема оценки эффективности новой техники не получила своего исчерпывающего решения ни в странах СНГ, ни за границей [148]. Этот факт подчеркивает важность и необходимость изучения и анализа как зарубежных, так и отечественных методик определения экономической эффективности инноваций с целью учета в практической работе предприятий и фирм лучших из них.

Последними наиболее важными методиками, выданными еще во времена СССР, были две методики [136, 137], которые были основаны на принципиально разных подходах: в Методике [136] эффект определяется как экономия на затратах, а в Методических рекомендациях [137] - как разность между результатами и затратами. В первом случае осуществляется составление одноразовых и текущих затрат и учет отличия их размерностей проводится с помощью специального коэффициента. В другом случае эти затраты подытоживаются в явном виде по мере их возникновения в соответствующие периоды времени и приводятся к единой сумме с учетом фактора времени. На наш взгляд, принципиальные подходы, которые заложены в анализируемые методики, не потеряли своей актуальности и в это время. Такую точку зрения поддерживает в своих исследованиях известный в Украине экономист Орлов П.А. [148].

В Методике [136] экономический эффект  $E$  определяется на основе сопоставления приведенных затрат  $C$  ( $C = C_1 + E_n K$ ) по базовой  $C_1$  и новой  $C_2$  технике (формула 7.1):

$$E = C_1 - C_2 = (C_1 + E_n K_1) - (C_2 + E_n K_2), \quad (7.1)$$

где  $C$  - себестоимость единицы продукции (работ), грн.;  $K$  - удельные капитальные вложения к производственным фондам, грн.;  $E_n$  - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (принимался равным 0,15).

Годовой экономический эффект  $E_{год}$  анализируемая методика рекомендует определять как разность между  $C_1$  и  $C_2$ , умноженную на годовой объем производства продукции (работы) с помощью новой техники в расчетном году в натуральных единицах  $A_2$ .

На наш взгляд, расчеты эффекта и эффективности трансфера технологий на основе приведенных затрат в несколько измененном виде могут применяться и в условиях рыночной экономики для проектов, которые характеризуются стабильной величиной ежегодных полезных результатов и коротким периодом инвестирования [147, с.76] (формула 7.2):

$$C = C + E_n K - E_c, \quad (7.2)$$

где  $E_n$  - коэффициент минимальной эффективности капитальных вложений;  $E_c$  -

стоимостная оценка сопутствующих полезных результатов (экологических, социальных, экономических) из расчета на единицу продукции.

Величина  $E_n$  может определяться значением реального банковского процента по депозитам или кредитам в зависимости от того, какие средства используются для инвестиций - собственные или заемные. Возможны и другие подходы к обоснованию инвестором  $E_n$ , который включает одновременно и норматив приведения (норму дисконта). Произведение  $E_n K$  можно трактовать, как потерю дохода как минимум в виде банковского процента в результате отвлечения средств для финансирования данного проекта. В свою очередь,  $E_n$  показывает минимальную допустимую величину дохода, которую должна обеспечить каждая гривна капитальных вложений на протяжении года. Если использовать терминологию, принятую в зарубежной литературе, то величину  $E_n K$  можно трактовать, как альтернативные затраты или затраты упущенных возможностей, а  $C$  - как экономические затраты, понятия которых используются при определении широко употребляемого в промышленно развитых странах для экономической оценки инновационных проектов показателя чистого текущего дохода  $NPV$ .

На наш взгляд, приведенные затраты целесообразно использовать только для сравнения вариантов технологий для трансфера (коммерциализации), для оценки технологий для других целей этот показатель непригодный. Оценка варианта трансфера по формуле (7.1) может привести к ошибочному решению. Например, предприятие отдает предпочтение устаревшей технологии изготовления изделия, так как при этом приведенные затраты могут быть меньше по причине хорошо освоенной технологии и низкого качества изготавливаемой продукции в сравнении с продукцией, изготовленной по новой технологии. Новая технология может потребовать более дорогого оборудования и себестоимость продукции с ее использованием, в связи с большими амортизационными отчислениями, может быть значительно выше, чем при его изготовлении по старой технологии. На рынке покупается более конкурентоспособная, качественная продукция, которой не всегда отвечают минимальные приведенные затраты. Итак, как нам представляется, в рыночных условиях оценивать проекты трансфера технологий по приведенным затратам некорректно. Этот показатель можно применять лишь в случае, когда продукция, выпускаемая по разным (альтернативным) вариантам технологий, имеет одинаковое качество.

Определение годового экономического эффекта от производства и использование новой техники с лучшими качественными характеристиками в Методике [136] предлагалось проводить по формуле 7.3:

$$E = \left[ 3_1 \frac{B_2}{B_1} \frac{P_1 + E_n}{P_2 + E_n} + \frac{(I_1^1 - I_2^1) - E_n (K_2^1 - K_1^1)}{P_2 + E_n} - 3_2 \right] A_2, \quad (7.3)$$

где  $B_2/B_1$  и  $(P_1 + E_n)/(P_2 + E_n)$  - коэффициенты, соответственно, учет роста производительности и изменения срока службы нового средства труда

(технологии) в сравнении с базовым;  $P_1$  и  $P_2$  - доли отчислений от балансовой стоимости на полное восстановление базового и нового средства труда (технологии);  $\frac{(I_1^1 - I_2^1) - E_n(K_2^1 - K_1^1)}{P_2 + E_n}$  – экономия потребителя на текущих

эксплуатационных затратах ( $I_1^1$ ,  $I_2^1$ ) и отчислениях от сопутствующих капитальных вложений ( $K_2^1$ ,  $K_1^1$ ) за весь срок службы нового средства работы в сравнимые с базовым, грн.

На наш взгляд, в формуле (7.3) эффект составляется с двух частей. Первая часть показывает эффект от производства новой машины на протяжении одного года, а вторая часть – эффект от эксплуатации новой машины за период времени, которое равняется  $1/(P_2 + E_n)$ .

Разработчики Методики [136] Ефимов К.А. и Львов Д.С. в рекомендациях по ее практическому использованию [137] рекомендуют значение  $P_1$  и  $P_2$  определять с помощью формулы (7.4), предложенной Лурье А.Л. [126]:

$$P = \frac{E_n}{(1 + E_n)^T - 1} \quad (7.4)$$

В работе [147, с.79] указывается на определенное несоответствие рекомендаций [61, 127, 137] и Методики [136]. Даже поверхностный анализ позволяет увидеть тот факт, что в Методике  $P_1$  и  $P_2$  рекомендуется определять как величины, обратные сроку службы техники. Вместе с тем, здесь же была и оговорка о том, что при необходимости повышения точности расчетов значения  $P_1$  и  $P_2$  можно получить с помощью формулы Лурье А.Л. [126]. А это означает, что допускалось использование двух методов - более и менее точного, что в принципе не является положительным. Кроме того, использование этих двух методов расчета приводит к абсолютно разным результатам. Например, при сроке службы  $T=10$ , по формуле Лурье А.Л. значение  $P = 0,0627$ , а величина обратная сроку службы  $P = 0,1$ .

Совмещение в одной формуле (7.3) эффекта у производителя и потребителя с точки зрения получения народнохозяйственного экономического эффекта оправдано, но с точки зрения хозрасчетного эффекта целиком неприемлемо. Вообразим себе следующую ситуацию: народнохозяйственный эффект, рассчитанный по формуле (7.3) положительный, эффект у производителя тоже радует глаз, а эффект у потребителя отрицательный. Это означает, что в целом машина эффективная, а в действительности потребитель от использования такой машины несет одни убытки.

Кроме того, формула (7.3) основана на сравнении двух объектов. При этом производитель для обоснования новой машины в качестве базового старался взять не наилучший вариант существующей на данный момент техники. Обычно в качестве базовых вариантов принимали отечественные машины, которые выпускают серийно, и в сравнении с ними рассчитывали народнохозяйственный эффект. При этом сознательно или несознательно упускали тот факт, что аналогичные машины изготавливаются и за границей, а



их технико-экономические показатели значительно лучшие отечественной продукции. Такого рода подход к экономической оценке новой техники, как нам кажется, мог стать причиной отставания в научно-технической области. В середине 90-х годов, когда стали открытыми границы для иностранной продукции, выяснилось, что отечественные машины по техническому уровню отстают от машин развитых стран на 15-20 лет [148]. Таким образом, несовершенная методика оценки новых машин, самообман, стали одной из причин кризиса украинского машиностроения в начале 90-х годов.

Интересен также и тот факт, что рассчитанный по формуле (7.3) народнохозяйственный эффект в денежной форме не получал ни производитель, ни потребитель, ни государство. Это чисто расчетный эффект, который никак нельзя употребить, например для расчета с кредиторами.

В Методических рекомендациях [137, 138] как критерий эффективности мероприятий НТП был принят максимум экономического эффекта, рассчитанного за весь период их реализации, т.е. разность между затратами  $Z_T$  и результатами  $P_T$  за расчетный период (формула 7.5):

$$E_T = P_T - Z_T = \sum_{t=t_n}^T \mathcal{P}_t = \sum_{t=t_n}^T P_t - \sum_{t=t_n}^T Z_t \quad (7.5)$$

Стоимостная оценка значений  $P_T$  и  $Z_T$  проводилась с учетом фактора времени (осуществлялось дисконтирование). Стоимостную оценку результатов осуществления проекта трансфера технологий  $P_t$  – целесообразно определять как сумму основных  $P_{ot}$  и сопутствующих  $P_{ct}$  результатов, и т.п.. Сумма основных результатов для новых предметов труда (технологий) находится по следующей формуле 7.6:

$$\sum_{t=t_n}^T P_{ot} = \sum_{t=t_n}^T (Q_t \cdot C_t / Y_t) \alpha, \quad (7.6)$$

где  $Q_t$  – объем использования новых предметов труда в  $t$ -м году;  $C_t$  – цена единицы продукции (с учетом эффективности ее применение, спроса и т.п.), которая выпускается с использованием нового предмета труда (новой технологии) в  $t$ -м году;  $Y_t$  – удельный расход предметов труда на единицу продукции, произведенную с их применением в  $t$ -м году.

Сумма основных результатов для средств труда продолжительного пользования включает в себя следующие составляющие (формула 7.7):

$$\sum_{t=t_n}^T P_{ot} = \sum_{t=t_n}^T C_t \cdot A_t \cdot B_t, \quad (7.7)$$

где  $C_t$  – цена единицы продукции, произведенной с помощью новых средств труда в  $t$ -м году;  $A_t$  – количество применяемых средств труда в этом же году;  $B_t$

– производительность применяемых единиц труда в  $t$ -м году.

Таким образом, стоимостная оценка результатов проекта трансфера технологий определяется в местах использования технологий (средств труда), т.е. у потребителя. В случае, если технология внедряется на отдельной производственной операции, где товарная продукция или ее полная себестоимость не определяется, расчеты можно ограничить текущими затратами производства (эксплуатационными затратами), на которые влияет внедрение данного мероприятия. Стоимостная оценка сопутствующих результатов  $P_{ct}$  включает дополнительные экономические результаты в разных сферах народного хозяйства, а также экономические (стоимостные) показатели социальных и экологических последствий от внедрения проекта научно-технического прогресса в  $t$ -м году. Социальные и экологические последствия учитываются при оценке проекта трансфера технологий по степени отклонения соответствующих показателей от целевых нормативов, установленных в централизованном порядке, и масштабов влияния на окружающую среду и социальную сферу. Их стоимостную оценку рекомендуется определять по формуле 7.8:

$$\sum_{t=t_n}^T P_{ct} = \sum_{t=t_n}^T \sum_{j=1}^n R_{jt} \cdot C_{jt} , \quad (7.8)$$

где  $P_{ct}$  – стоимостная оценка социальных и экологических результатов осуществления проекта в  $t$ -м году;  $R_{jt}$  – величина отдельного результата (в натуральных единицах) с учетом масштабов его внедрения в  $t$ -м году;  $C_{jt}$  – стоимостная оценка единицы отдельного результата в  $t$ -м году;  $n$  – количество показателей, которые учитываются при определении влияния проекта на окружающую среду и социальную сферу.

Затраты на реализацию проекта за расчетный период  $Z$  включают затраты на производство продукции (изделий, работ, услуг)  $Z_n$  и ее использование  $Z_u$  (без учета средств на приобретение самой продукции) за этот период и определяются по формулам:

$$Z_n = \sum_{t=t_n}^{t_k} Z_{nt} \alpha_t = \sum_{t=t_n}^{t_k} (I_{nt} + K_{nt} + L_{nt}) \alpha_t , \quad (7.9)$$

$$Z_u = \sum_{t=t_n}^{t_k} Z_{ut} \alpha_t = \sum_{t=t_n}^{t_k} (I_{ut} + K_{ut} + L_{ut}) \alpha_t , \quad (7.10)$$

где  $Z_{nt}$  и  $Z_{ut}$  – величина затрат всех ресурсов в  $t$ -м году (включая затраты на получение сопутствующих результатов) соответственно при производстве и использовании продукции;  $I_{nt}$  и  $I_{ut}$  – текущие затраты при производстве и использовании продукции в  $t$ -м году без учета амортизационных отчислений на реновацию;  $K_{nt}$  и  $K_{ut}$  – одноразовые затраты (капитальные вложения, инвестиции) при производстве и использовании продукции в  $t$ -м году;  $L_{nt}$  и  $L_{ut}$ ,

– остаточная стоимость (ликвидационное сальдо) основных средств, которые выбыли в  $t$ -м году.

Интегральный хозрасчетный экономический эффект представляет собой превышение стоимостной оценки результатов над совокупными затратами ресурсов при реализации данного инновационного проекта по ускорению научно-технического прогресса  $E_T$  и определялся таким образом (формула 7.11):

$$E_T = \sum_{t=1}^T (P_t - K_t - C_t - H_t)(1 + E_n)^{t_p - t} \quad (7.11)$$

где  $P_t$  - стоимостная оценка основных (выручка от реализации продукции) и сопутствующих (экологических, социальных) результатов в  $t$ -м году;  $K_t$  - одноразовые затраты при производстве (реализации) продукции в  $t$ -м году;  $C_t$  - себестоимость продукции в  $t$ -м году или текущие затраты на производство (использование) продукции без учета амортизационных отчислений в  $t$ -м году;  $H_t$  - общая сумма налогов и выплат из балансовой прибыли и разные виды платежей в  $t$ -м году;  $T$  - продолжительность жизненного цикла объекта трансфера технологий, лет.

В качестве начального года расчетного периода обычно берется год начала финансирования работ по реализации проекта, с учетом выполненных научных исследований. Конечный год определяется моментом завершения всего жизненного цикла мероприятия научно-технического прогресса, включая разработку, освоение, серийное производство, реализацию. Им может быть плановый (нормативный) срок восстановления продукции по условиям ее производства и использования (эксплуатации) или срок службы средств работы с учетом морального старения. При отсутствии таких нормативов окончание расчетного периода устанавливают с учетом специфики области и использование техники, а для отдельных средств и орудий работы долгосрочного применения (машин, оборудование и т.п.) – по норме амортизации на реновацию.

Определение суммарного экономического эффекта в разных случаях имеет свою специфику. Например, для новых предметов работы значения эффекта рассчитывается таким образом (формула 7.12):

$$\sum_{t=t_n}^{t_k} E_m = \sum_{t=t_n}^{t_k} (O_t \cdot \Pi_t / Y_t + \sum_{j=1}^n R_{jt} - (I_{nt} + I_{ut}) - (K_{nt} + K_{ut}) - (L_{nt} + L_{ut})) \alpha_t, \quad (7.12)$$

а для новых средств труда продолжительного пользования приведенная выше формула имеет уже другой вид (формула 7.13):

$$\sum_{t=t_n}^{t_k} E_m = \sum_{t=t_n}^{t_k} (C_t \cdot A_t \cdot B_t + \sum_{j=1}^n R_{jt} - (I_{nt} + I_{ut}) - (K_{nt} + K_{ut}) - (L_{nt} + L_{ut})) \alpha_t, \quad (7.13)$$

В состав текущих затрат включаются затраты, которые учитываются согласно принятому порядку калькулирования себестоимости продукции. В расчетах должны учитываться корректирование и уточнение данных, связанные с учетом эффективности трудовых ресурсов, оценок рентного характера, действующего налогообложения, а также основных фондов, которые используются. Трудовые ресурсы оцениваются, исходя из сформированного уровня средней заработной платы, в соответствующих областях и производствах с учетом отчислений в бюджет и внебюджетные фонды и т.п. В тех случаях, когда на конец расчетного периода остаются основные фонды, которые можно использовать еще ряд лет, величина  $L_{nt}$  ( $L_{ut}$ ) определяется как их остаточная стоимость.

Важным преимуществом модели (7.11) есть то, что она позволяет учитывать не только основные результаты, но и сопутствующие (экологические, социальные), которые в ряде случаев могут быть значительно весомее, чем экономические результаты. Кроме того, в данной методике появилась возможность учета динамики результатов и затрат в течение всего жизненного цикла инновационного или инвестиционного проекта, который во многом повторяет основные идеи популярного зарубежного подхода, основанного на определении показателя чистой текущей стоимости (результата, дохода) проекта. К позитивам рассмотренного способа следует отнести также и учет затрат и результатов (а в результате и экономического эффекта) как в сфере разработки и изготовления, так и в сфере потребления продукции, что большей мерой отвечает национальным требованиям. Отмеченные преимущества выводят исследователя и на неминуемую сложность расчетов, определенную условность расчетного периода и получение отдельных данных (информации).

Тем не менее, вместе с отмеченными позитивами, методические рекомендации, которые анализируются, имеют и важные недостатки, на что обращает внимание ряд исследователей [148, с.84; 171]. Во-первых, в качестве основной составляющей экономического эффекта рекомендовано принимать суммарную прибыль от реализации продукции без учета того обстоятельства, что во многих случаях необходимо учитывать только прирост прибыли, который обеспечивает внедрение данного мероприятия. Во-вторых, в этой методике недостаточное внимание уделено оценке хозрасчетного эффекта, который в условиях рыночной экономики может сделать ее практически неприемлемой. По нашему мнению, данные методические рекомендации требуют усовершенствования, так как они не учитывают в полной мере преимущества рыночной экономики и ее влияние на колебание спроса и предложения на объекты трансфера технологий. Кроме того, в методическом обеспечении из расчета затрат на разработку и внедрение мероприятий научно-технического прогресса, которые анализируются, не учитываются затраты по

анализу рынка и не предполагается анализ жизненного цикла товара и варианты его продвижения к конечному потребителю.

Зарубежные авторы [17, с.94-95] чаще всего рекомендуют использовать показатель чистой текущей стоимости проекта реальных инвестиций  $NPV$  (Net Present Value), хотя при этом не учитываются сопутствующие социальные и экологические результаты (формула 7.14):

$$NPV = \sum_{t=0}^n C_t (1+i)^{-t} - IC, \quad (7.14)$$

где  $C_t$  - денежный поток в конце периода  $t$ ;  $i$  - стоимость денег во времени для данной фирмы (норма дисконтирования);  $IC$  - инвестиции в проект;  $n$  - жизненный цикл проекта.

Более удобной и более понятной представляется следующая формула показателя чистого текущего результата проекта реальных инвестиций и уже с учетом стоимостной оценки сопутствующих социальных и экологических полезных результатов [148; 147, с.84]:

$$NPV = \sum_{t=0}^n (\Pi_t + A_t + E_t - H_t + Л_t)(1+i)^{-t} - K_{\Sigma} \quad (7.15)$$

где  $\Pi_t$  - прибыль от реализации проекта в  $t$ -м году;  $A_t$  - амортизация в  $t$ -м году;  $E_t$  - стоимостная оценка полезных сопутствующих социальных, экологических и экономических результатов в  $t$ -м году;  $H_t$  - налог на прибыль в  $t$ -м году;  $Л_t$  - ликвидационное сальдо или выручка от продажи основных фондов, которые выбывают в  $t$ -м году, за вычетом затрат по их реализации;  $K_{\Sigma}$  - суммарные капитальные вложения на реализацию проекта, приведенные к начальному моменту времени;  $i$  - годовой коэффициент дисконтирования.

Проект трансфера технологий является эффективным тогда, когда  $NPV \geq 0$ . Если  $NPV = 0$ , то это означает, что проект обеспечит получение только чистой нормальной прибыли, которую инноватор или инвестор мог бы иметь при использовании данных ресурсов и для других целей. Недостатком показателя  $NPV$  является отсутствие единого подхода к определению его сути и составляющих. Например, в [211]  $NPV$  определяется как разность между текущей стоимостью прибыли и затратами на инвестиции, тем не менее не указывается какая прибыль принимается во внимание - экономическая или бухгалтерская. Кроме того, существует несколько разных показателей прибыли. На наш взгляд, наиболее точным определением  $NPV$  является текущая чистая экономическая прибыль (убыток) от реализации проекта трансфера технологий (инновационного проекта).

Преимуществом показателя  $NPV$  есть то, что он предоставляет значительные возможности по учету будущей неопределенности. Изменение нормы дисконтирования или будущих доходов (затрат) разрешает учитывать изменение внешних факторов. Преимущество отечественных подходов в том,

что они специально предопределяют необходимость учета стоимостной оценки как основных, так и сопутствующих экономических, социальных и экологических результатов. Объединение преимуществ обеих подходов разрешает получить формулу для определения интегрального экономического эффекта у потребителя от использования новой, более совершенной машины производственного назначения  $E_T$ , которая предложена в работе [147, с.86] (формула 7.16):

$$E_T = \sum_{t=0}^n (\Delta C_t + A_t + \mathcal{E}_t - H_t - OC + L_t)(1+i)^{-t}, \quad (7.16)$$

где  $\Delta C_t$  - экономия потребителя на затратах производства в  $t$ -м году, полученная в результате замены действующей машины новой или ручного труда машинным, рассчитанная с учетом амортизации на реновацию;  $H_t$  - налог на дополнительную прибыль, полученную за счет использования новой машины в  $t$ -у году;  $OC$  - остаточная стоимость заменяемой машины в случае замены по исчерпанию ресурса (по физическому износу).

Следствием метода  $NPV$  является метод индекса рентабельности или прибыльности инвестиций в инновационный проект (Profitability Index) –  $PI$  (формула 7.17):

$$PI = \left( \sum_{t=0}^n C_t (1+i)^{-t} \right) / I \quad (7.17)$$

Критерием эффективности проекта трансфера технологий является выполнение неравенства  $PI \geq 1$ .

При принятии инновационных решений аналитики в ряде случаев отдают предпочтение показателю  $PI$ , так как он относительный и воссоздает эффективность единицы инвестиций. Кроме того, в условиях ограниченности ресурсов этот показатель позволяет сформировать наиболее эффективный инновационно-инвестиционный портфель объектов трансфера.

В достаточной мере популярным является также показатель внутренней нормы рентабельности или прибыли (Internal Rate of Return) –  $IRR$ , который представляет собой ставку дисконта, которая приравнивает сумму приведенных доходов от инновационного проекта к величине затрат (инвестиций). Экономическая оценка инноваций на основе  $IRR$  основана на определении такой ставки дисконта, при которой проекты являются безубыточными -  $\sum_{t=0}^n C_t (1+i)^{-t} = IC$ , а значение показателя  $NPV$  при этом равняется нулю:  $NPV = 0$ .

Расчеты показателя  $IRR$  в мировой практике проектного и финансового анализа является важным этапом. Сравнение расчетной величины  $IRR$  с необходимой нормой дохода на капитал в конкретной сфере позволяет еще на начальной стадии отклонить неэффективные проекты и предложения. Вместе с

тем, на наш взгляд, методу оценки инноваций, который основан на показателе *IRR*, присущи и существенные недостатки. Во-первых, показатель *IRR* сложно использовать для оценки портфеля инноваций, так как в отличие от показателя *NPV* он не суммируется, а характеризует только конкретный проект. Во-вторых, оценка проекта вытекает из гипотетического предположения о том, что денежные потоки реинвестируются по расчетной ставке, которая равняется *IRR*. Вместе с тем, на практике часто бывают случаи, когда достаточно ликвидные вложения приносят доход, который меньше нормы дохода на требующийся капитал.

В последнее время учеными создано множество моделей исследования эффективности инноваций на целевом рынке, в том числе и математических [171, 211]. В достаточной мере популярными в практике экономического обоснования инновационных решений является определение рыночной доли предприятия, которое выводит или продолжает поставлять на рынок инновационную продукцию. Если рыночная доля предприятия по анализируемой продукции, обеспечивает достаточный уровень продаж (и, соответственно, достаточный уровень эффективности или прибыли), то такой вариант следует принимать, и наоборот.

В общем случае объем продаж товаров на рынке пропорционален маркетинговым усилиям предприятия. Рыночную долю предприятия по определенному инновационному товару или услуге можно представить следующим образом по формуле 7.18:

$$\Delta_{it} = \frac{R_{it}^{e_{Ri}} P_{it}^{-e_{Pi}} (a_{it} A_{it})^{e_{Ai}} (d_{it} D_{it})^{e_{Di}}}{\sum_{i=1}^m R_{it}^{e_{Ri}} P_{it}^{-e_{Pi}} (a_{it} A_{it})^{e_{Ai}} (d_{it} D_{it})^{e_{Di}}}, \quad (7.18)$$

где  $\Delta_{it}$  – прогнозируемая доля *i*-го предприятия в момент времени *t*;  $R_{it}$  – оценка качества товара *i*-го предприятия в момент времени *t*;  $P_{it}$  – цена товара *i*-го предприятия в момент времени *t*;  $A_{it}$  – затраты на рекламу и стимулирование продаж продукции *i*-го предприятия в момент времени *t*;  $D_{it}$  – затраты *i*-ой фирмы в момент времени *t*;  $a_{it}$  – индекс эффективности *i*-ой фирмы в момент времени *t*;  $d_{it}$  – индекс эффективности системы товародвижения для *i*-го предприятия в момент времени *t*;  $e_{Ri}$ ,  $e_{Pi}$ ,  $e_{Ai}$ ,  $e_{Di}$  – эластичность, соответственно по качеству, цене, рекламе и товародвижению *i*-го предприятия.

На наш взгляд, недостатком данной методики является то, что полученная прогнозируемая оценка доли рынка отвечает реальной рыночной доле только при условии результативности усилий по исследованию рынка. Весь расчет строится на предположении о том, что размер этих усилий оказывает непосредственное влияние на ее рыночную долю. Безусловно, такое влияние в целом существует, хотя множество примеров из практической деятельности показывают, что далеко не всегда усилия предприятия приводят к значительному росту продаж его продукции. Кроме этого, данная модель не в

достаточной мере учитывает инновационные усилия предприятия в части качества продукции. На наш взгляд, введение в модель показателя  $R_{it}$  и  $e_{Ri}$  хотя и воссоздает качественные показатели продукции, но далеко не всегда повышение качества приводит к росту рыночной доли предприятия. Более важным является соответствие качества инновационного товара нуждам и ожиданиям потребителей.

Эффективность нового технологического проекта характеризуется системой экономических показателей, которые отображают соотношение связанных с технологическим проектом затрат и результатов, что позволяет судить об экономической привлекательности проекта для его участников, об экономических преимуществах одних проектов над другими. Классификация показателей эффективности инновационных проектов приведена в табл. 7.1. Большинство из показателей, которые приведены в табл. 7.1 мы проанализировали выше, на основании чего сделаем следующие выводы и обобщения.

Таким образом, существующие в экономической литературе методы определения эффекта и эффективности в сфере производства и потребления инновационных товаров (особенно новых технологий) недостаточно разработанные и требуют усовершенствования. Причем, развитие этих методов является актуальным как для потребителя, так и для производителя продукции. Существующая методическая база в основном нацелена на интегральный эффект, который включает в себя преимущества новой техники одновременно и в сфере производства и в сфере потребления. Такой подход может успешно использоваться для государственного сектора экономики и крупных промышленных объединений, которые значительную долю инновационной продукции изготавливают для внутреннего потребления. В некоторой мере имеется возможность с существующей методической базой проводить экономическое обоснование инновационных проектов и решений у производителя новой техники. Требуется развития и совершенствования методология экономического обоснования использования новой техники у потребителей продукции. Это крайне необходимо для принятия инновационных решений относительно приобретения и использование новых средств производства на предприятиях коллективной формы собственности и частных предприятиях, которые в условиях рыночной экономики рассчитывают в основном только на собственные экономические возможности и мало зависят от государства. Родовым признаком эффективности инноваций служит достижение цели производственной или иной деятельности предприятия при наименьших затратах общественного труда и времени. В конечном итоге сущностное толкование эффективности деятельности как экономической категории определяется объективно действующим законом экономии рабочего времени, являющимся созидательной субстанцией богатства и мерой затрат, необходимых для его накопления и использования обществом. Именно поэтому повышение эффективности производства нужно признать конкретной формой проявления этого закона.



Таблица 7.1

## Показатели экономической оценки технологических процессов

Показатели экономической эффективности			
	Абсолютные	Относительные	Временные
Статические	<p>Суммарная прибыль от использования новых технологий: <math>\Pi_{\Sigma} = \sum_{t=0}^m (P_t - 3_t)</math>,</p> <p>где <math>P_t</math> – стоимостная оценка результатов инновации на протяжении <math>t</math>-го периода; <math>3_t</math> – совокупные затраты, связанные с реализацией инновации в <math>t</math>-м периоде; <math>m</math> – число периодов на протяжении жизненного цикла технологии.</p> <p>Среднегодовая прибыль: <math>\bar{\Pi} = \frac{1}{T} \sum_{t=0}^m (P_t - 3_t)</math>,</p> <p>где <math>T</math> – продолжительность жизненного цикла технологии.</p>	<p>Рентабельность инвестиций в новые технологии, <math>ROI</math></p> $ROI = \frac{\bar{\Pi}}{I},$ <p>где <math>\bar{\Pi}</math> – среднегодовая прибыль от действия технологического процесса; <math>I</math> – инвестиции в разработку и использование новой технологии.</p>	<p>Срок окупаемости и проекта (PP – Payback Period) и дисконтированный срок окупаемости и инвестиций (DPP – Discounted Payback Period)</p>
	<p>Чистая текущая стоимость NPV:</p> $NPV = \sum_{t=0}^n (P_t + A_t + E_t - H_t + L_t)(1+i)^{-t} - K_{\Sigma},$ <p>где <math>P_t</math> – прибыль от реализации проекта в <math>t</math>-м году; <math>A_t</math> – амортизация в <math>t</math>-м году; <math>E_t</math> – стоимостная оценка полезных сопутствующих социальных, экологических и экономических результатов в <math>t</math>-м году; <math>H_t</math> – налог на прибыль в <math>t</math>-м году; <math>L_t</math> – ликвидационное сальдо или выручка от продажи основных фондов, которые выбывают в <math>t</math>-м году, за вычетом затрат по их реализации; <math>K_{\Sigma}</math> – суммарные капитальные вложения на реализацию проекта, приведенные к начальному моменту времени; <math>i</math> – годовой коэффициент дисконтирования.</p>	<p>Внутренняя рентабельность технологического проекта (IRR)</p> $\sum_{t=1}^T (P_t + A_t - H_t) \cdot (1+i_B)^{p-t} - K_{\Sigma} = 0$ <p>Рассчитывается решением уравнений путем подстановки разных значений индекса прибыльности <math>i_B</math>.</p>	
Динамические	<p>Интегральный экономический эффект:</p> $E_T = \sum_{t=1}^T (P_t - K_t - C_t - H_t)(1 + E_n)^{t_p-t}$ <p>где <math>P_t</math> – стоимостная оценка основных (выручка от реализации продукции) и сопутствующих (экологических, социальных) результатов в <math>t</math>-м году; <math>K_t</math> – одноразовые затраты при производстве (реализации) продукции в <math>t</math>-м году; <math>C_t</math> – себестоимость продукции в <math>t</math>-м году или текущие затраты на производство (использование) продукции без учета амортизационных отчислений в <math>t</math>-м году; <math>H_t</math> – общая сумма налогов и выплат из балансовой прибыли и разные виды платежей в <math>t</math>-м году; <math>T</math> – продолжительность жизненного цикла мероприятия, лет.</p>	<p>Коэффициент эффективности единовременных затрат (аналогичный IRR):</p> $\sum_{t=1}^T (B_t - C_t - K_t - H_t + L_t) \cdot (1+i_B)^{p-t} = 0$ <p>Отражает максимальный годовой банковский процент, при котором под проект может быть получен кредит и погашенный без убытков.</p>	

## 7.2. Обоснование видов эффектов трансфера технологий

Определение экономической эффективности технологических инноваций, на наш взгляд, является обязательным, но недостаточным условием для комфортного расположения конкретной технологии на рынке. Действительно, можно найти множество примеров такого положения товара на рынке, когда значительный (а в ряде случаев наибольший из товаров-аналогов) расчетный экономический эффект от его использования не приносит практически никаких дивидендов его разработчику. Более того, в некоторых случаях эта разработка становится убыточной и приводит к значительным финансовым неурядицам на предприятии, вложившем значительные средства в разработку этого товара. По этому поводу следует назвать удачным выражение японских маркетологов, утверждающих, что «...один и тот же товар может быть одновременно воплощением инженерной мечты разработчиков (т.е. с технико-параметрической точки зрения наилучшим на рынке) и кошмаром для отдела сбыта предприятия-разработчика (т.е. практически полное отсутствие спроса на этот товар)...». Исходя из этого, на наш взгляд, является крайне недостаточным в коммерческо-рыночных действиях разработчика новых технологий основываться только на результатах расчетов экономического эффекта.

Вместе с тем, существующая методическая база расчетов экономической эффективности новых технологий [136, 137, 211] рекомендует в качестве основного показателя эффективности новых технологических процессов значение экономического эффекта, который можно будет получить при использовании новой технологии, которая рекомендуется для замены существующей. На наш взгляд, для такого положения есть некоторые и объективные факторы. Во-первых, еще из времен Советского союза технологические разработки в своем большинстве были предназначены для собственного потребления и не имели коммерческой окраски. Во-вторых, передача технологических инноваций на другие предприятия если и осуществлялась, то в рамках конкретной области промышленности с довольно близким технологическим потенциалом к предприятию-разработчику. В-третьих, оригинальность технологического процесса является важным объектом интеллектуальной собственности предприятия-разработчика, который предоставляет ему существенные преимущества на рынке продукции, изготовленной с использованием этой технологии, т.е. во многих случаях разработчик первоначально незаинтересован в продаже своей прогрессивной технологии. Если продажа все-таки осуществляется, то это будет адекватно продажи конкурентного преимущества предприятия на основном рынке, определяемой продукцией, изготовленной с использованием технологической

инновации.

Приведенные нами предпосылки, которые объясняют нежелания расширять количество показателей при экономической оценке новых технологических процессов, не всегда являются определяющими в условиях развитых рыночных отношений. Они могут быть целиком приемлемым в одних случаях и полностью неприемлемыми в других. В этой связи есть острая необходимость в определении обобщающих причин разработки технологических инноваций и условий их использование, которые, как нам представляется, и смогут определить достаточность или недостаточность расчетного значения экономического эффекта для принятия решения об эффективности нового технологического процесса.

Предлагаются для рассмотрения следующие действия разработчика новой технологии, которые, на наш взгляд, достаточно полно определяют условия использования новых технологических процессов:

а) *полная переуступка (продажа) прав* на технологическую инновацию потенциальному потребителю, которая адекватна полному отчуждению от интеллектуальных результатов разработки. После осуществления этой операции, разработчик технологии уже не имеет прав ни на ее собственное использование, ни на ее повторную продажу на рынке;

б) *частичная переуступка (продажа) прав* на технологическую инновацию потенциальному потребителю (потребителям), что адекватно коммерческому тиражированию (дистрибуции) интеллектуальных результатов разработки. При этом разработчик технологии сам не является ее потребителем, т.е. разработка технологии была осуществлена чисто в коммерческих целях. Такие действия разработчика технологической инновации, как правило, осуществляются с помощью механизма лицензирования прав на потребление технологической инновации;

в) *частичная переуступка (продажа) прав* на технологическую инновацию потенциальному потребителю (потребителям), при этом разработчик технологии сам также является ее потребителем, т.е. разработка технологии была осуществлена в основном для собственных нужд, но разработчик не отказывается и от коммерческих целей, связанных с частичной передачей прав на эту технологию на определенных условиях другим потребителям;

г) *монопольное использование прав*, т.е. технологическая инновация используется разработчиком исключительно для целей собственного производства и не предполагается ее передача ни на каких условиях посторонним потребителям.

Даже поверхностный анализ приведенных нами вариантов действий разработчика новой технологии говорит о том, что расчет только экономического эффекта при экономическом обосновании технологических инноваций далеко не всегда будет достаточным. В качестве положительных качеств технологической инновации могут быть рыночный, социальный,

экологический или другие эффекты, которые далеко не всегда являются приоритетными в случае разработки инновации только для себя, что является характерным для технологических инноваций. В табл. 7.2 мы приводим, на наш взгляд, далеко не полный перечень возможных эффектов инновационной деятельности, которые могут иметь место в рыночной экономике.

Таблица 7.2.

## Классификация эффектов инновационной деятельности

№ № п/п	Вид эффекта	Факторы, показатели
1.	Экономический	Показатели учитывают в стоимостном измерении все виды результатов и затрат, обусловленных реализацией технологических инноваций
2.	Рыночный	Учитывает рост уровня показателей конкурентоспособности технологической инновации
3.	Научно-технический	Новизна, простота, полезность, эстетичность, компактность
4.	Финансовый	Расчет эффекта базируется на финансовых показателях
5.	Ресурсный	Показатели отображают влияние технологической инновации на объемы производства и потребление того или другого вида ресурса
6.	Социальный	Показатели учитывают социальные результаты реализации инноваций
7.	Экологический	Шум, электромагнитное поле, освещенность (зрительный комфорт), вибрация. Показатели учитывают влияние инноваций на окружающую среду
8.	Правовой	Соответствие действующему национальному и международному законодательству
9.	Маркетинговый	Показатели времени выхода на товарный рынок и его освоение
10.	Региональный	Изменения показателей эффективности региональной экономики
11.	Налоговый	Налоговые и другие льготы государства в области инновационной деятельности
12.	Синергетический	Комплексные показатели эффективности
13.	Отрицательный	Показатели разногласий между предпринимателем, обществом и окружающей средой

Учитывать все виды эффектов технологических инноваций при их экономической оценке, на наш взгляд, нет смысла. Вместе с тем, представляется обязательным учет следующих экономических преимуществ технологических инноваций при их экономической оценке:

- *экономический эффект* – характеризует преимущество новой технологии при замене ею существующего технологического процесса при производстве одной и той же или другой продукции, для изготовления которой оцениваемый технологический процесс является приемлемым;
- *научно-технический эффект* - заключается в развитии разных областей

науки, техники и технологии (при создании как материальных, так и интеллектуальных инноваций). Научные знания являются базой для осуществления инновационных процессов. Научно-технические показатели внедряемого нововведения отображают коммерческую значимость осуществленных научных исследований;

- *рыночный эффект* – характеризует улучшение (ухудшение) показателей конкурентоспособности предприятия-разработчика технологической инновации и его продукции (в частности, как собственно технологической инновации, так и продукции, которая будет изготовлена или изготавливается с использованием этой инновации);

- *социальный эффект* - характеризует улучшение (ухудшение) показателей социального положения как работников предприятия, разрабатывающих или потребляющих технологические инновации, так и других членов общества; сущность этого вида эффекта состоит в том, что технологические инновации оказывают содействие повышению благосостояния общества, повышению качества жизни и условий работы, увеличению производительности, ускорению обновления условий жизни;

- *экологический эффект* – определяется способностью новой технологии при производстве, эксплуатации и утилизации продукции не предоставлять отрицательного действия на окружающую среду. При экологической оценке технологии учитываются потенциальные экологические риски, которые отображают уровень ее экологической безопасности.

В табл. 7.3 мы приводим систему показателей основных видов эффекта от разработки и внедрения технологических инноваций, которые являются основой для количественной оценки указанных выше видов эффектов.

Исходя из приведенных выше посылок, мы можем констатировать тот факт, что при разных действиях разработчика новой технологии и условиях ее использования, действия владельца и фактического или потенциального потребителя новой технологии будут зависеть от величины различных видов эффектов (рис. 7.2). Например, при полной переуступке (продаже) прав на новую технологию, ее владельца будет интересовать только рыночный эффект, который и принесет ему соответствующий доход в форме паушального платежа. Будущего потребителя, напротив, в большей мере будет интересовать экономический эффект, так как только он обеспечит ему ежегодную величину прямых прибылей (конечно, если новая технология потребителем покупается для собственного потребления). В определенной мере потребителя интересует также экологический и социальный эффекты, так как их наличие делает потребителя более уступчивым при проведении торгов.

Таблица 7.3

Система показателей эффективности технологических инноваций по направлениям ее расчета

Показатели, которые характеризуют...				
<i>Экономический эффект</i>	<i>Научно-технический эффект</i>	<i>Рыночный эффект</i>	<i>Социальный эффект</i>	<i>Экологический эффект</i>
Уменьшение себестоимости продукции	Количество зарегистрированных патентов	Увеличение объема продаж продукции	Прирост дохода работников	Снижение отходов производства
Улучшение потребительских качеств продукции	Повышение интеллектуальной составляющей в трудозатратах	Повышение уровня конкурентоспособности продукции	Повышение уровня удовлетворения физиологических нужд	Уменьшение вредных выбросов в атмосферу
Прибыль от продажи новой технологии	Рост уровня автоматизации производства	Сокращение сроков сбыта продукции	Повышение уровня безопасности работников	Уменьшение вибраций
Лучшее использование технологического оборудования	Рост удельного веса прогрессивных технологических процессов	Высокий уровень конкурентоспособности новой технологии	Повышение уровня квалификации работников	Уменьшение вредных выбросов в воду
Лучшее использование производственных мощностей	Повышение организационно-управленческого уровня производства	Повышение уровня стоимости гудвилла разработчика технологий	Улучшение условий работы и отдыха работников	Уменьшение вредных выбросов в почву
Прибыли от лицензионной деятельности	Рост количества научных публикаций	Повышение уровня доверия потребителей	Создание новых рабочих мест	Лучшие показатели утилизации продукции
Прибыль от продаж основной продукции	Количество защищенных диссертаций	Расширение рынков сбыта продукции	Уменьшение показателя текучести кадров	Повышение показателей эргономичности продукции
Сокращение сроков окупаемости инвестиций	Индекс цитирования научных достижений	Повышение эффективности затрат на маркетинг	Рост показателя преданности фирме	
Ускорение оборачиваемости оборотных средств	Увеличение удельного веса новых информационных технологий	Уменьшение времени на освоение новых рынков сбыта продукции, которая производится по новой технологии	Увеличение продолжительности жизни работников и членов их семей	Уменьшение штрафов за нарушение экологического законодательства
Рост производительности труда	Создание научных школ		Увеличение затрат на ветеранов и пенсионеров	

Если рассматривать эффективность трансфера технологий из этих позиций, то в наличии социального и экологического эффектов также заинтересован и продавец новой технологии, так их наличие вместе с экономическим эффектом прямо влияет на размер рыночного эффекта.

На рис. 7.2 мы показали взаимосвязи между отдельными видами эффектов при разных действиях владельца нового технологического процесса, что отражает особенности трансфера технологий.

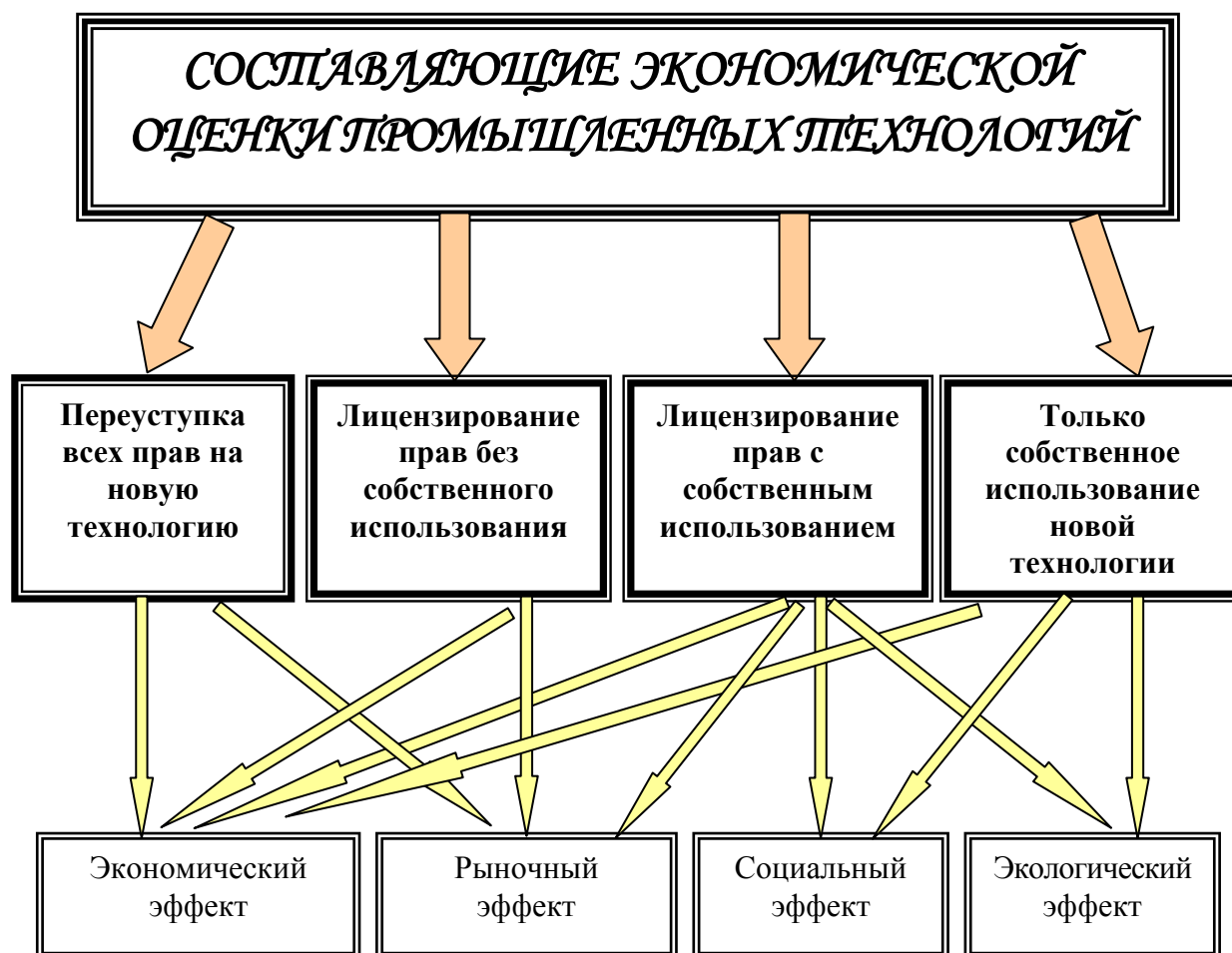


Рис. 7.2. Наличие основных эффектов при разных действиях владельца новой технологии

Как вытекает из данных рис.7.2 размер рыночного эффекта интересует разработчика (владельца) нового технологического процесса во всех случаях, когда возникает потребность полной или частичной передачи прав на использование технологической инновации другим потребителям. В этом случае рыночный эффект есть определяющим и прямо влияет на возможность полной продажи прав или возможность лицензионной торговли.

Исследования показывают, что на значение рыночного эффекта с разной весомостью влияет значительное количество факторов и простыми расчетами провести их оценку чрезвычайно сложно. Мы уже отмечали выше, что рыночный эффект технологической инновации в основном определяет

интегральный показатель ее конкурентоспособности на рынке, позволяющий владельцу новой технологии рассчитывать на более или менее успешную реализацию своей разработки на соответствующем рынке.

Многие исследователи рынка под конкурентоспособностью товара понимают некоторую относительную интегральную характеристику, которая отражает его отличие от товара-конкурента и определяет его привлекательность в глазах потребителя. Но вся проблема заключается в правильном понимании этой характеристики. Изначально такое определение конкурентоспособности содержит в себе возможность методологической ошибки исследователя. В экономической литературе нередко можно встретить случаи, когда авторы концентрируют свое внимание на параметрах самого товара (разделяя их на более или менее самостоятельные группы) и потом, с целью оценки конкурентоспособности, сопоставляют между собой некоторые интегральные характеристики такой оценки для разных конкурирующих товаров. Нередко такая оценка просто охватывает показатели технического уровня и тогда оценка конкурентоспособности заменяется сравнительной оценкой качества конкурирующих аналогов. Действительно, необходимый уровень качества для разных сегментов рынка может быть очень разным и формула «выше качество - выше конкурентоспособность» или «большой экономический эффект - выше конкурентоспособность» для рынка неприменима. Естественно, что никто на рынке не будет платить за низкое качество или за малоэффективную технологию, но, с другой стороны, никто не будет платить и за лишнее качество или за ненужный в данных условиях эффект. Показатели и характеристики новой технологии должны быть именно такими, которыми хочет их видеть потребитель, не больше и не меньше. Именно с таким уровнем качества и будет реализована технологическая инновация, именно такая технология и будет на данном сегменте рынка иметь наибольший уровень конкурентоспособности. Поэтому, применительно к нашему предмету исследования, конкурентоспособность - это свойство технологического процесса, которое отражает возможность его успешной продажи на данном рынке или его сегменте за определенный период времени по определенной цене. Уровень конкурентоспособности технологической инновации определяет отличие данного товара от конкурирующих аналогов по степени соответствия конкретной общественной потребности и по затратам на ее удовлетворение. Для определения этого показателя необходимо иметь информацию о суммарном полезном эффекте в эксплуатации или от потребления оцениваемого или базового вида продукции (значение экономического эффекта), данные о полных затратах на всех этапах жизненного цикла, включая затраты, связанные с ликвидацией отрицательных последствий использования изделия и их влияния на социальную сферу (социальный эффект), окружающую среду (экологический



эффект) и т.п.

Сбор такого рода информации довольно дорогое и трудоемкое дело. Особые трудности возникают при экономической оценке уровня конкурентоспособности перспективных технологических инноваций в условиях значительной неуверенности экзогенных переменных. Суммарный полезный эффект от эксплуатации или потребления технологической инновации на различных этапах жизненного цикла для продукции, которая еще не продавалась на исследуемом рынке, оценивается очень приблизительно. И строить прогнозы относительно перспектив продаж новой технологии или лицензий, с ней связанных, только на значении величины экономического эффекта является крайне ненадежным. Таким образом, при использовании традиционных подходов к экономической оценке уровня конкурентоспособности новых технологий возникают серьезные проблемы со сбором необходимой информации, если исследователь хочет повысить надежность и точность конечного результата расчета.

### **7.3. Методические рекомендации по оптимизации технологических процессов по экономическому критерию**

Повышение эффективности производства на машиностроительных предприятиях и качества продукции, которая на них производится, обеспечивается на стадии технологической подготовки, когда моделируется производственный процесс и осуществляется выбор и разработка всех составляющих его технологических процессов. К инновациям технологического профиля в первую очередь относят новые или усовершенствованные технологические процессы производства продукции с проработкой как самой технологии, так и необходимого специального инструмента, оснастки и другого оборудования, которое необходимо для практического использования технологической инновации. К этой группе инноваций следует отнести проекты новых предприятий, цехов, участков, линий, а также проекты реконструкции или расширение этих объектов. Для достижения конкретной технической цели возможны различные технологические решения, которые, как правило, имеют и разные экономические результаты, что предполагает многовариантность технологического проектирования.

При этом важное значение имеет экономический анализ и выбор наиболее экономических технологических решений: по предметам работы (марка материала, характер и вид заготовок, расход материалов и т.п.); по средствам

работы (оборудование, оснастка, инструмент, средства автоматизации и т.п.); по работе (профессии, квалификация рабочих, структура рабочих групп и т.д.); по методам и способам технологии обработки, составления и испытания погрузочно-разгрузочных, транспортных и других работ; по затратам энергоресурсов (электроэнергии, газа, пара, воды сжатого воздуха для технологических нужд); формам организации производственных процессов.

Оптимальные в конкретных производственных условиях технологические решения должны обеспечить высокое качество продукции, достаточную производительность труда, минимальные затраты производства. Выбор и экономическая оценка таких решений предусматривает комплексный экономический анализ технологических решений.

Оптимальная технология должна отвечать определенному критерию. Существующая методическая база [37, 130, 189, 209] рекомендует разные частные критерии оптимальности инноваций в технологической сфере: производительность труда, уровень механизации, качество изготавливаемой продукции, надежность выполнения процесса, себестоимость продукции и т.п. Тем не менее, на наш взгляд, каждый из этих критериев не всегда в полной мере воссоздает экономичность выбранного варианта технологического процесса. Например, вариант технологического процесса с минимальной себестоимостью часто требует больших капитальных вложений, которые вызывают повышенные затраты на основные производственные фонды, а это не всегда целесообразно. На наш взгляд, есть более общие критерии оптимальности, которые в целом характеризуют экономические, социальные, экологические или интегральные характеристики инновационного технологического процесса (рис.7.3). Современный этап развития нашего общества уже не позволяет принимать решения только на основе технико-экономического обоснования без учета социальных и природоохранных мероприятий, связанных с использованием данного технологического процесса.

Выбор оптимального варианта технологического процесса для конкретных производственных условий предлагается осуществлять на основе сравнения нескольких возможных вариантов процесса, каждый из которых обеспечивает изготовление деталей или изделий с заданными технико-экономическими, социальными и экологическими параметрами.

Оптимальным в этом случае будет вариант технологии, для которого сумма приведенных затрат  $Z_{np}$  является минимальной (формула 7.19):

$$Z_{np} = C + E_n K_{y0} \rightarrow \min, \quad (7.19)$$

где  $C$  - себестоимость изделия или его части в данном варианте, грн;  $E_n$  - коэффициент экономической эффективности капитальных вложений;  $K_{y0}$  - удельные капитальные вложения на единицу продукции, грн/шт.



Рис. 7.3. Схема оптимизации технологических процессов производства машиностроительной продукции по экономическому критерию

Создание и внедрение инновационных технологических процессов, как правило, связано с определенными капитальными вложениями в производство  $K$ , размер которых воссоздают в зависимости (7.20) удельные вложения на единицу продукции  $K_{уд}$ . Расчеты значения  $K$  чаще всего связывают со следующими капитальными затратами [37, 130, 189, 209]:

$$K = K_{об} + K_{б\text{уд}} + K_{сн} + K_{осн} + K_{зан} + K_{инв} + K_{зад} + K_{вм}, \quad (7.20)$$

где  $K_{об}$  - капитальные вложения в оборудование, необходимое для внедрения нового технологического процесса с учетом его доставки, изготовления фундамента, монтажа, наладки и освоения, затрат на модернизацию

действующего оборудования или его демонтажа и переустановку;  $K_{б\text{уд}}$  – капитальные вложения на строительства и реконструкцию зданий;  $K_{сн}$  – капитальные вложения на сооружения и здания;  $K_{осн}$  – капитальные вложения на новую технологическую оснастку и модернизацию действующей;  $K_{зан}$  – капитальные вложения на запасы материалов, топлива, покупных полуфабрикатов;  $K_{инв}$  – капитальные вложения на инвентарь;  $K_{зад}$  – капитальные вложения на производственные заделы деталей;  $K_{вмп}$  – капитальные вложения в оборотные фонды по составляющей затрат будущих периодов, потребность в которых возникает при выполнении научно-исследовательской работы и подготовке к использованию новой технологии.

Традиционный набор составляющих капитальных затрат в зависимости (7.20), на наш взгляд, нуждается в определенном дополнении. Наши предложения по этому поводу могут быть сведенные к следующему. Во-первых, в ряде случаев необходимы значительные капитальные затраты для вывода из использования старого технологического процесса и введение в действие нового. К этим затратам следует отнести затраты на смену технологической инфраструктуры, которая обеспечивает эффективное использование нового технологического процесса: создание новых вентиляционных установок (демонтаж или модернизация старых), подвод новых энергетических сетей (демонтаж или модернизация старых), сопряженное с технологическим процессом освещения, отопление, кондиционирование воздуха и т.п. Во-вторых, в дополнительных затратах могут нуждаться природоохранные мероприятия, сопряженные с введением в действие нового технологического процесса: уменьшение атмосферных выбросов, очистные сооружения, повышение надежности работы оборудования, уменьшение риска вредных для окружающей среды аварий и т.п. В-третьих, социализация работы на промышленных предприятиях (общественная эффективность технологического процесса), которая в последнее время приобретает все более широкое внедрение и распространение, также нуждается в определенных капитальных затратах на обеспечение социальных мероприятий, сопряженных с новой технологией. Следует отметить, что последняя составляющая воссоздает социальные нужды, связанные с внедрением новой технологии, с точки зрения всего общества в целом (макрофакторы внедрения новой технологии), а также с точки зрения трудового коллектива данного предприятия (микрофакторы внедрения новой технологии).

С учетом вышеизложенного, зависимость (7.20) приобретает следующий вид (формула 7.21):

$$K = K_{об} + K_{б\text{уд}} + K_{сн} + K_{осн} + K_{зан} + K_{инв} + K_{зад} + K_{вмп} + C + K_{eko} + K_{соц}, \quad (7.21)$$

где  $C$  – капитальные затраты на вывод из использования старого

технологического процесса и введением в действие нового;  $K_{eko}$  - затраты на природоохранные мероприятия, связанные с введением в действие нового технологического процесса;  $K_{соц}$  - затраты на социальные мероприятия, связанные с введением в действие нового технологического процесса.

При проведении экономической оценки технологических процессов на этапе их проектирования нецелесообразно вести расчет себестоимости по всем статьям затрат. Достаточно рассмотреть лишь те из них, которые изменяются в сравниваемых вариантах технологического процесса. Сумму затрат по статьям, которые изменяются, принято называть технологической себестоимостью.

Определение технологической себестоимости  $C_m$  годового объема производства продукции с использованием этой технологии осуществляется по следующей зависимости 7.22 [37, 130, 189, 209]:

$$C = C_m = [C_{ом} + C_{дм} + C_{ее-тех} + C_{энерг} + Z_{озп}(1 + K_{\delta}) + C_{уео}] N_p + C_{осн}, \quad (7.22)$$

где  $C_{ом}$  - затраты на основные материалы, грн.;  $C_{дм}$  - затраты на вспомогательные материалы, грн.;  $C_{ее-тех}$  - затраты на электроэнергию для технологических нужд, грн.;  $C_{энерг}$  - затраты на топливо и другие виды энергии для технологических нужд, грн.;  $Z_{озп}$  - основная заработная плата производственных работников по изготовлению изделия с использованием данной технологии;  $K_{\delta}$  - коэффициент, учитывающий доплаты и начисления на заработную плату, грн.;  $C_{уео}$  - затраты на содержание и эксплуатацию оборудования, с использованием которого производится изделие, грн.;  $N_p$  - годовая производственная программа изделий, шт.;  $C_{осн}$  - затраты, связанные с эксплуатацией оснастки, грн.

В ряде случаев экономисты рекомендуют включать в состав технологической себестоимости затраты на оплату подготовительно-заключительного времени [37, 130, 189, 209]. На наш взгляд, эти затраты не имеют самостоятельного значения и должны быть включены в состав заработной платы основных работников.

Большинство исследователей технологической себестоимости [37, 130, 189, 209] не учитывают текущие затраты на особенности введения в действие новой технологии и устранение последствий использования базового технологического процесса. Во многих случаях эти затраты не имеют решающего значения, но в других - эти затраты могут стать решающими при экономическом обосновании того или другого варианта технологического процесса. Особое значение эти затраты приобретают в тех случаях, когда новый вариант технологического процесса имеет лучшие (худшие) социальные последствия или более положительно (отрицательно) влияет на экологическую ситуацию, в которой он используется. Мы не имеем в виду капитальные затраты потребителя технологического процесса на социальные и природоохранные мероприятия, которые он израсходовал (не тратил) раньше

на указанные мероприятия при использовании базового технологического процесса, а теперь не будет тратить (будет тратить) при использовании новой технологии. В большей мере это касается текущих затрат на поддержание необходимых условий использования новой технологии, созданных указанными капитальными вложениями (или наоборот, касается экономии этих затрат при введении в действие нового технологического процесса). Кроме того, надо провести целый ряд работ по демонтажу условий использования базовой технологии (оборудование, вытяжки, отопление, освещение и др.), по созданию условий эффективного использования нового технологического процесса. Ряд затрат по новому варианту технологического процесса, на которые мы обращаем внимание, уже включены в капитальные затраты (затраты на транспортировку нового оборудования, его монтаж и наладку, создание определенной технологической инфраструктуры использования новой технологии и т.п.), но затраты по демонтажу старого оборудования и его инфраструктуры чаще всего остаются без внимания исследователей. В этой связи, на наш взгляд, в формулу 7.22 в первом приближении следует ввести еще одну составляющую, которая учитывала бы текущие затраты, связанные с обеспечением введения в действие и дальнейшим использованием нового и завершением использования базового технологического процесса.

С учетом этого предложения зависимость 7.22 можно представить в следующем виде формулы 7.23:

$$C_m = [C_{om} + C_{dm} + C_{ee-mex} + C_{energ} + Z_{ozn}(1 + K_d) + C_{yeo}] N_p + C_{осн} + Z_{в-з}, \quad (7.23)$$

где  $Z_{в-з}$  – затраты, связанные с обеспечением введения в действие и дальнейшим использованием нового и завершением использования базового технологического процесса, грн.

Рассмотрим особенности определения отдельных статей технологической себестоимости изделия. Затраты на основные материалы  $C_{om}$  на одно изделие определяются следующим образом (формула 7.24):

$$C_{om} = \sum_{i=1}^{i=n} H_{mi} C_{1mi} K_{mzi} - \sum_{i=1}^{l=n} BO_i C_i, \quad (7.24)$$

где  $H_{mi}$  – норма затрат  $i$ -го материала на одно изделие, кг;  $C_{1mi}$  – цена 1 кг  $i$ -го материала, грн;  $K_{mzi}$  – коэффициент транспортно-заготовительных затрат  $i$ -го материала;  $BO_i$  – масса отходов  $i$ -го материала, часть затрат на которые определенным образом можно возратить, кг;  $C_i$  – цена 1 кг отходов  $i$ -го материала, грн;  $n$  – количество видов материалов, которые используются для изготовления данного изделия.

Порядок расчета затрат на покупные изделия и полуфабрикаты такой же, как

и для основных материалов. Потребность во вспомогательных материалах определяется исходя из норм затрат на один станок или на одного рабочего. Затраты других вспомогательных материалов, например, для упаковки деталей или для их консервации и т.п. определяются по помощи метода прямого счета или на основании опыта аналогичных предприятий.

Затраты на электроэнергию для технологических нужд  $C_{ee-mex}$  определяются по следующей методике 7.25:

$$C_{ee-mex} = C_{\kappa Bm-z} \sum_{i=1}^{i=m} \Phi_{\partial o i} K_{zi} K_{ni} P_{yi}, \quad (7.25)$$

где  $C_{\kappa Bm-z}$  – цена 1 кВт-год электрической энергии, грн;  $\Phi_{\partial o}$  – действительный годовой фонд работы единицы  $i$ -го оборудования, на котором изготавливается данное изделие, ч.;  $K_{zi}$  – коэффициент загрузки  $i$ -го оборудования по времени (расчетный по проекту);  $K_{ni}$  – коэффициент спроса, который учитывает недогрузку по мощности  $i$ -го оборудования как за основное технологическое, так и за вспомогательное время;  $P_{yi}$  – установленная мощность отдельных токоприемников на  $i$ -м оборудовании;  $m$  – количество видов оборудования, на котором производится изделие.

Что касается коэффициента спроса  $K_{ni}$ , то исходя из опыта работы машиностроительных предприятий его значение может определенным образом колебаться в зависимости от вида оборудования, которое воспроизведено в табл.7.4 [25, с.152].

Таблица 7.4

Средние значения коэффициента спроса на мощность токоприёмников

Наименование групп токоприёмников	$K_{ni}$
Электродвигатели металлорежущих станков	0,20
Электродвигатели загруженных станков-автоматов, револьверных, зубофрезерных, шлифовальных станков, а также прессов	0,25
Электродвигатели кранов и тельферов	0,15
Электродвигатели приводных молотов, кузнечных машин, очистных барабанов, бегунов	0,40
Нагревательные аппараты, сушильные печи и ванны	0,80
Сварочные трансформаторы	0,35
Аппараты стыковой и точечной сварки	0,35
Высоочастотные установки	0,30
Электродвигатели вентиляторов, насосов, конвейеров, транспортеров, компрессоров и т.п.	0,75
Освещение	0,80

Отметим, что затраты электрической энергии для технологических нужд и для освещения следует рассчитывать отдельно. Для предприятий Харьковского промышленного региона годовое число часов освещения рекомендуется принимать: при работе предприятия в одну смену - 800 ч; в две смены - 2400 ч; в три смены - 4700 часов; для внешнего освещения - 3300 часов [37, с.36].

Затраты на топливо и другие виды энергии для технологических нужд  $C_{\text{энерг}}$  рассчитываются согласно существующим нормам затрат в данном производстве, опыта работы предприятия, особенностей технологического процесса и др., а также согласно прейскурантных цен на разные виды энергии (сжатый воздух, вода, пар, газ и др.). Например, затраты на сжатый воздух используются на обдув станков и прессов, обдув деталей после их мойки и во время сборки, в пневмоудерживающих инструментах, в распылителях красок и др. Модель определения соответствующих затрат на сжатый воздух  $C_{\text{сн}}$  может иметь следующий вид 7.26:

$$C_{\text{сн}} = Q_{\text{сн}} t_{\text{ум}} C_{\text{сн}} / \eta_{\text{с}}, \quad (7.26)$$

где  $Q_{\text{сн}}$  - затраты технологическим оборудованием сжатого воздуха, м<sup>3</sup>/ч;  $t_{\text{ум}}$  – время работы технологического оборудования при изготовлении единицы продукции, час;  $\eta_{\text{с}}$  – коэффициент, который учитывает потери сжатого воздуха в системе (значение коэффициента при проведении практических расчетов равняется 0,77...0...0,87);  $C_{\text{сн}}$  – оптовая цена 1 м<sup>3</sup> сжатого воздуха соответствующего давления

Затраты воды на производственные нужды определяются ее расходом на изготовление охлаждающих смесей, на промывку деталей, на охлаждение и закалку в установках ТВЧ, на испытание узлов и деталей, охлаждение рабочих агрегатов и т.п.

Затраты пара на производственные нужды определяются согласно паспортным данным на агрегаты потребителей. Например, на подогрев воды от 10 до 90°C тратится от 0,16 до 0,19 кг пара на 1 л воды; на сушку 1 т деталей с учетом тары, цепей и подвесок конвейера тратится в камерных сушилках 80-100 кг пара; в конвейерах – 45-75 кг. Затраты пара в кузнечных цехах составляют от 0,3 до 1,0 т на 1 т заготовок [37, 209].

Основная заработная плата производственных рабочих по изготовлению изделия с использованием данной технологии  $З_{\text{озн}}$  определяются следующим образом 7.27:

$$З_{\text{озн}} = З_{\text{озн}}^{\text{с}} + З_{\text{озн}}^{\text{нч}} = \sum_{i=1}^n t_{\text{ш-к}}^i \varphi^i + \sum_{j=1}^{j=m} M^j / N_{\text{mic}}, \quad (7.27)$$

где  $З_{\text{озн}}^{\text{с}}$  - заработная плата производственных рабочих на сдельной форме оплаты труда, грн;  $З_{\text{озн}}^{\text{нч}}$  - заработная плата производственных работников на



почасовой форме оплаты труда, грн;  $t_{ш-к}^i$  - штучно-калькуляционная норма времени по изготовлению данного изделия для  $i$ -го работника сдельной формы оплаты труда, ч;  $Ч^i$  - часовая тарифная ставка  $i$ -го рабочего;  $M^j$  – месячная заработная плата  $j$ -го рабочего, задействованного на изготовлении данного изделия, который находится на почасовой форме оплаты труда, грн;  $N_{mic}$  – месячный объем производства изделий, шт.

Затраты на содержание и эксплуатацию оборудования  $C_{yeo}$  (автоматические линии, станки, прессы, машины и т.п.), с использованием которого производится изделие, предлагается определять следующим образом 7.28:

$$C_{yeo} = A_{об} + Z_{np} + Z_{ин} + Z_{се} + Z_{обсл} + Z_{дме}, \quad (7.28)$$

где  $A_{об}$  - амортизация оборудования, грн.;  $Z_{np}$  - затраты на текущие ремонты, грн.;  $Z_{ин}$  - затраты на оснастку и недорогой быстроизнашивающийся инструмент, грн.;  $Z_{се}$  - затраты на силовую энергию для привода (электроэнергию, воду, сжатый воздух, пар, газ и т.п), грн.;  $Z_{обсл}$  - затраты на оплату труда вспомогательных рабочих, которые заняты в обслуживании оборудования (дежурный слесарь, электрик, смазчик, наладчик и т.д.), грн.;  $Z_{дме}$  - затраты на вспомогательные материалы, которые используются в процессе эксплуатации оборудования (масло, солидол, охлаждающая жидкость, ветошь и т.п.).

Затраты, связанные с эксплуатацией универсальной и специальной оснастки и инструмента и их ремонтом  $C_{осн}$ , зависят от сложности и стоимости самой оснастки и инструмента. Практика работы предприятий электротехнической промышленности показывает, что эти затраты чаще всего определяют в процентах от стоимости этого оборудования: 20...40% - по универсальной оснастке; 30...50% - по специальной оснастке; 10...30% - для универсального инструмента; 20...40% - для специального инструмента.

Как было доказано нами выше, замена одного технологического процесса другим, позволяющим изготавливать изделия с меньшей себестоимостью, практически всегда нуждается в дополнительных капитальных затратах  $K$ . Состав и структура капитальных затрат на создание и подготовку к использованию технологического процесса имеет определенные отличия в сравнении с аналогичными действиями при создании и эксплуатации изделий. Рассмотрим этот тезис более детально. В таких случаях для определения показателей сравнительной экономической эффективности является целесообразным сопоставление капитальных затрат и текущих эксплуатационных затрат по базовому и ряду альтернативных вариантов новых технологических процессов. Базовым вариантом есть действующий технологический процесс, заменяемая техника или вариант технологии технически наиболее простой и наиболее дешевый ( $K_1$ ) с годовой технологической себестоимостью ( $C_1$ ). Второй, более современный и более

прогрессивный вариант технологического процесса требует больших капитальных вложений ( $K_2 > K_1$ ), но обеспечивает экономию на технологической себестоимости изделия ( $C_1 > C_2$ ). На рис. 7.4 представлена диаграмма сопоставления капитальных затрат на реализацию технологического процесса и технологической себестоимости, достигнутой с его помощью, для новой (вариант №2) и базовой (вариант №1) технологии.

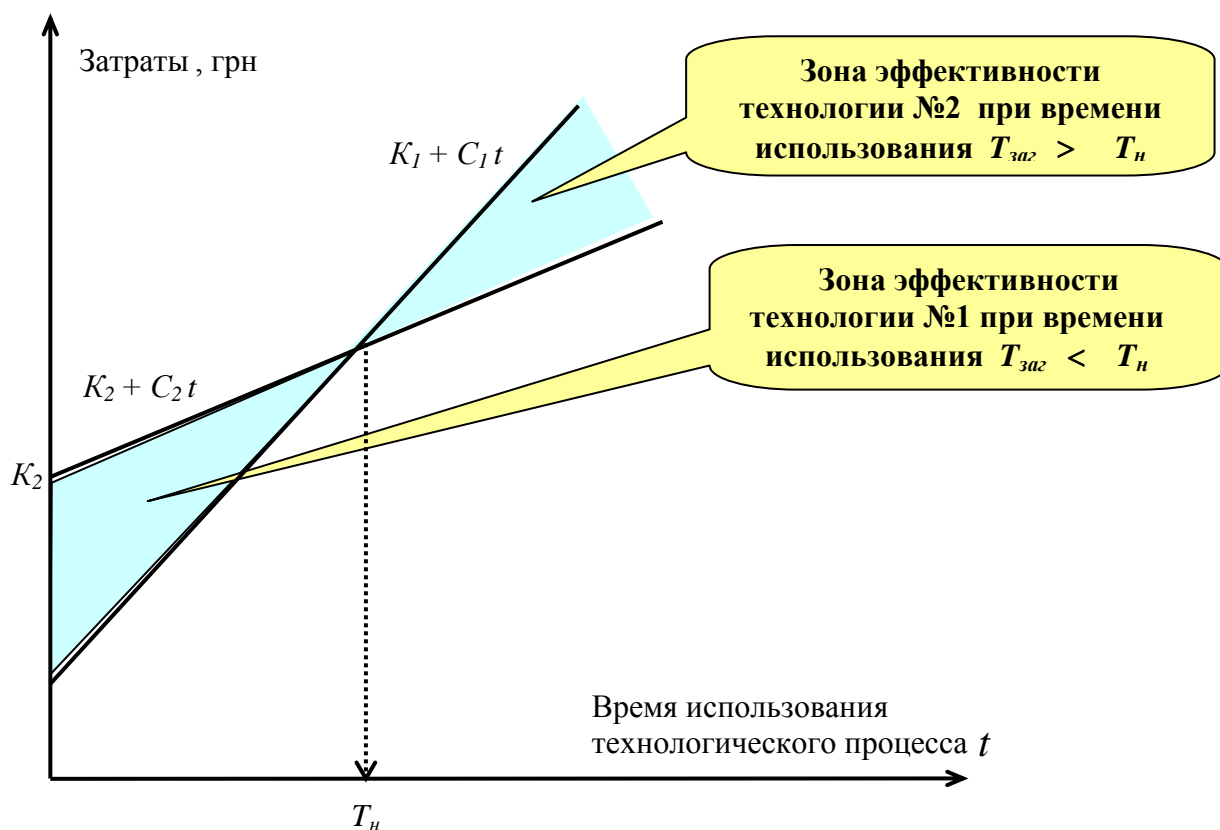


Рис. 7.4. Графический способ выбора более эффективного технологического процесса по критерию времени использования

Если просуммировать капитальные затраты с технологической себестоимостью годового выпуска изделий на протяжении ряда лет, то первичное превышение капитальных вложений по новому варианту технологического процесса относительно базового ( $K_2 - K_1$ ) постепенно будет сокращаться благодаря ежегодной экономии на технологической себестоимости ( $C_1 - C_2$ ). В этом случае через  $T_n$  лет суммарные затраты по обоим вариантам уравниваются, т.е. формула 7.29, 7.29:

$$K_1 + C_1 T_n = K_2 + C_2 T_n; \quad (7.29)$$

$$K_2 - K_1 = T_n (C_1 - C_2). \quad (7.30)$$

Анализ зависимостей 7.29 и 7.30 позволяет сделать следующие выводы. Для

того, чтобы второй вариант технологии был экономически лучшим, необходимо, чтобы сроки использования новой технологии  $T_2$  превышали срок  $T_2 > T_n$ . Но соблюдение этих условий еще недостаточно, чтобы признать новый вариант технологического процесса экономически целесообразным. Необходимо, чтобы дополнительные капитальные вложения  $\Delta K = K_2 - K_1$  не просто окупались, а чтобы новый технологический процесс имел бы эффективную отдачу не ниже некоторой нормативной, наперед заданной. Так, например, технологический процесс с использованием автоматической линии изготовления контактных выводов статорной обмотки асинхронного двигателя может быть рекомендован к дальнейшей разработке и внедрению в производство на ОАО «Укрэлектромаш» только в том случае, если эффективность капитальных вложений по возможностям их использования на этом предприятии составит не меньше 0,22, а срок окупаемости капитальных вложений соответственно не будет превышать 4,55 лет. В том случае, когда с базовым вариантом сравниваются несколько вариантов предвиденных разработок (использование в этом технологическом процессе автоматической линии, автоматизированного технологического комплекса и др.), то экономически целесообразным вариантом признается тот, у которого числовое значение приведенных затрат будет минимальным.

При решении конкретных задач является целесообразным упрощение общей схемы оценки варианта технологического процесса. Например, если оборудование уже есть, то можно ограничиться сопоставлением вариантов по себестоимости изготовления изделия. При этом нет потребности вести расчеты по всем статьям полной себестоимости, достаточно рассмотреть только те статьи, которые изменились при переходе от одного варианту к другому. В этом случае мы имеем дело с технологической себестоимостью инженерного решения вообще и технологического процесса в частности, на что мы уже обращали внимание выше. Как правило, в технологическую себестоимость входят следующие статьи затрат:

1. Основные материалы с транспортно-заготовительными затратами.
2. Покупные изделия и полуфабрикаты с транспортно-заготовительными затратами.
3. Основная заработная плата производственным рабочим.
4. Дополнительная заработная плата этим же рабочим.
5. Отчисление на социальное страхование.
6. Затраты на удержание и эксплуатацию оборудования.
7. Отдельные статьи цеховых и общезаводских затрат, если на их размер влияет осуществление данного варианта.
8. Затраты на освоение варианта технологического процесса.
9. Затраты на специальный инструмент и оснастку.

Этот список не является полным, он может и дополняться, и уменьшаться. Например, довольно часто при изменении технологического процесса остаются

неизменными статьи 2, 8 и 9. Если изменяется только норма затрат материала при сохранении времени и места обработки, то сравнение проводится только по статье 1. При неизменных затратах материала и покупных изделий сопоставления вариантов чаще всего проводится по статьям 3-6.

Для обоснованного принятия решения расчеты затрат по статьям технологической себестоимости следует проводить прямым счетом, который дает наиболее точный результат и потому его использованию следует отдавать предпочтение. Вместе с тем, этот метод довольно трудоемкий и нуждается в значительных затратах времени на его осуществление. В этой связи, на наш взгляд, на этапах проектирования технологических инноваций не всегда необходимо проводить подробные экономические расчеты. Следует стремиться к использованию укрупненных методов расчета, применению данных из справочной литературы, использовать средние величины.

Исследование практики работы предприятий электротехнической промышленности Харьковского региона показало, что важной особенностью экономического анализа технологического процесса механической обработки деталей электроизделий является выбор заготовки. При условии соответствия эксплуатационным требованиям, которые предъявляются к деталям, могут применяться разные виды изготовления заготовок: отливка, ковка, штамповка. Заготовка может быть получена методом резания проката, методом порошковой металлургии и т.п. Тот или другой вид изготовления заготовки требует осуществления соответствующего технологического процесса, как при ее получении, так и при дальнейшей обработке. В результате вид изготовления заготовки в значительной мере определяет затраты на основные материалы, трудоемкость дальнейших механообрабатывающих операций, т.е. значительным образом влияет на эффективность всего технологического процесса изготовления детали. Выбор заготовки осуществляется на основе сопоставления приведенных затрат  $Z_{np}$  по разным видам заготовок, вычисленных по заготовительному и механообрабатывающему производству (формула 7.31):

$$Z_{np} = (C + E_n K)_{заг} + (C + E_n K)_{мех.} \quad (7.31)$$

Устанавливая при проектировании технологического процесса способ обработки деталей, необходимо выбрать соответствующий вид оборудования, инструмента и технологической оснастки. Техничко-экономическое сравнение обработки деталей на разных типах оборудования производится с помощью анализа: времени, которое тратится на обработку детали, или производительности оборудования; затрат, необходимых для обработки заданного количества деталей; себестоимости обработки детали и капитальных вложений в оборудование.

Время, которое тратится на обработку деталей, служит первым критерием,

которым часто пользуются для выбора оборудования при проектировании технологических процессов. Наиболее полно преимущества применения того или другого вида оборудования проявляются при использовании сравнительной экономической эффективности на базе приведенных затрат.

Целесообразность использования разных типов станочных приспособлений может быть установлена при сопоставлении себестоимости деталей  $C_d$  (формула 7.32):

$$C_d = Z_{oc} + Z_d + Z_{cmp} + C_p + (S_n / T_n), \quad (7.32)$$

где  $Z_{oc}$  - основная заработная плата производственных рабочих при обработке деталей с данным приспособлением, грн;  $Z_d$  - дополнительная заработная плата производственных рабочих, грн;  $Z_{cmp}$  - отчисления на социальное страхование, грн;  $C_p$  - цеховые затраты, грн;  $S_n$  - себестоимость приспособления, грн;  $T_n$  - продолжительность использования приспособления, лет;  $N$  - количество деталей, которые изготавливаются за год, шт.

Использование приспособления или замена старого приспособления новым экономически целесообразно, если это приводит к снижению себестоимости. Важное влияние на себестоимость продукции делают режимы работы оборудования. В ходе проектирования технологии возникает задача выбора и экономической оценки режимов обработки. Так, повышение режимов резания снижает величину машинного времени, улучшает в ряде случаев чистоту и точность обработки. В то же время снижается стойкость режущего инструмента, увеличиваются затраты труда на смену и перезаточку инструмента, возрастает количество затрат. Все эти факторы следует учитывать с тем, чтобы установить самые выгодные режимы работы.

На рис. 7.5 приводится график, который иллюстрирует характер изменения машинного времени и производительности станка в зависимости от скорости резания. С увеличением скорости резания производительность станка возрастает к наибольшей величине, после чего в связи с увеличением затрат времени на обслуживание станка производительность его начинает снижаться [37, 130, 189, 209].

Определяющим фактором в выборе технологического процесса является масштаб производства. При этом следует иметь в виду, что все затраты на производство продукции можно разделить на две больших группы: зависящие от объема производства  $V_l$  и не зависящие от него -  $УП$ .

В этом случае общее выражение затрат  $C$  на производство  $N$  изделий может быть записано в следующем виде:  $C = V_l N + УП$ . Эта зависимость широко используется в практике экономического обоснования выбора или замены технологических процессов (рис.7.6).

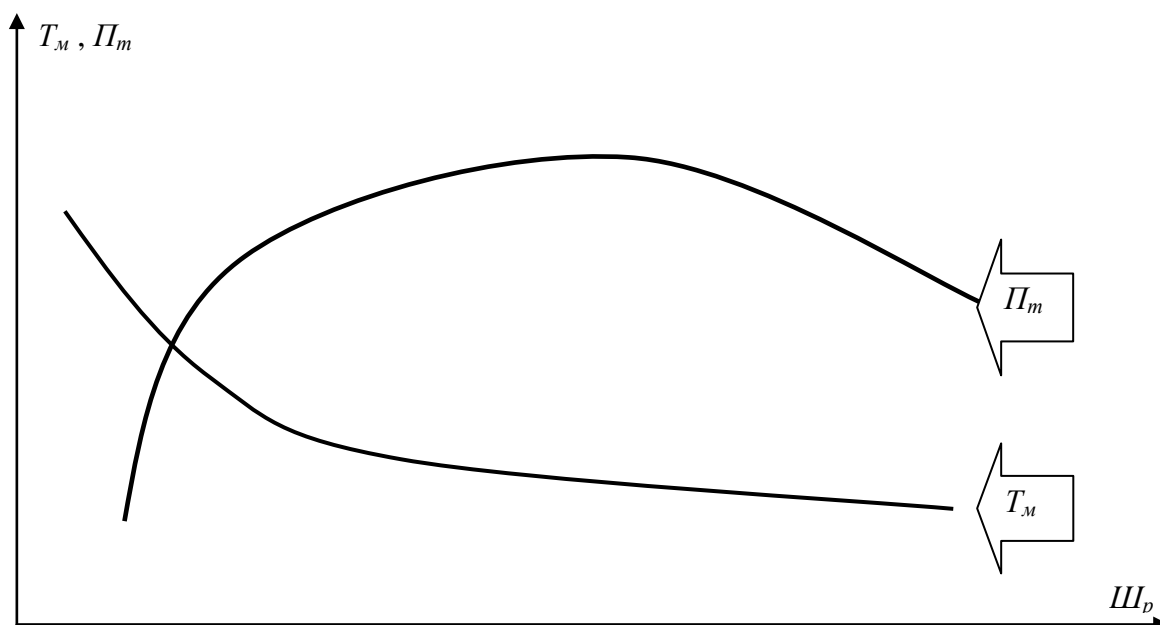


Рис. 7.5. Изменение машинного времени  $T_m$  и производительности труда  $\Pi_m$  в зависимости от скорости резания  $\Pi_p$

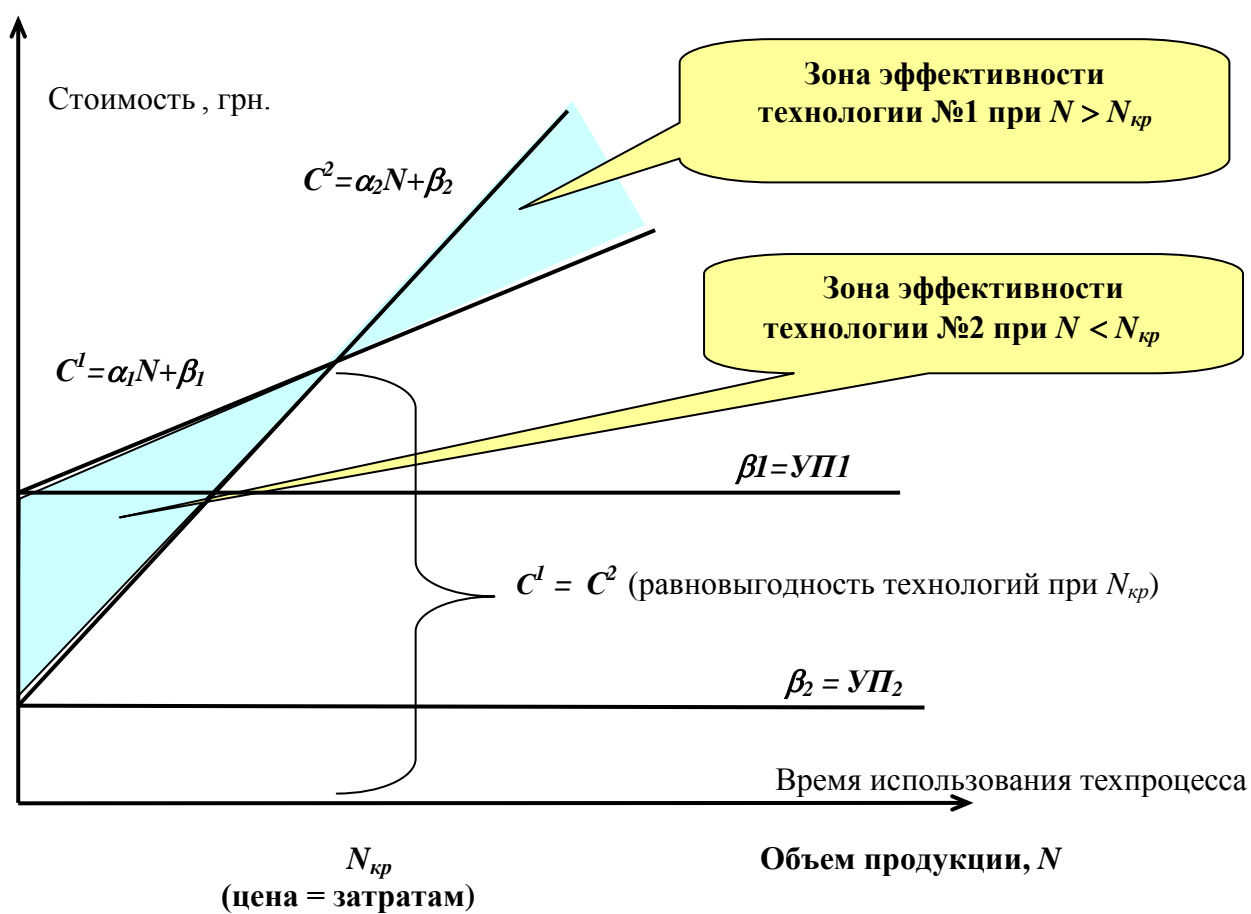


Рис. 7.6. Графический способ выбора более эффективного технологического процесса по критерию объема выпуска продукции

С учетом вышеизложенного, себестоимость изготовления одной детали или искусственная себестоимость находится по формуле 7.33:

$$C_I = V_I + УП/N. \quad (7.33)$$

Размер текущих затрат, которые приходятся на одну деталь  $V_I$  (переменные затраты) и одноразовых затрат на изготовление заданного количества деталей  $УП$  (условно-постоянные затраты) для разных технологических процессов (механическая обработка деталей, сборочные операции, испытание, упаковка и др.) может рассчитываться с использованием разных методик.

Как выходит из рис. 7.6, при годовом выпуске  $N < N_{кр}$  ( $N_{кр}$  – минимальная партия деталей, которую необходимо изготовить и продать, чтобы не было убытков) экономически целесообразным будет первый вариант, поскольку  $C^I < C^2$ . При годовой программе выпуска  $N > N_{кр}$  целесообразно принять второй вариант технологического процесса, поскольку  $C^2 < C^I$ . Размер критической (минимальной) партии  $N_{кр}$  находится по формуле 7.34:

$$N_{кр} = \frac{\beta_2 - \beta_1}{\alpha_1 - \alpha_2}. \quad (7.34)$$

При  $N = N_{кр}$  оба варианта сравниваемого технологического процесса экономически равноценные.

Рассмотрим технико-экономическую оценку возможных вариантов на примере изготовления плат микростанций управления, которые используются в тиристорных схемах управления горными электродвигателями и производятся на ОАО «Электромашина».

Типичная укрупненная последовательность технологического процесса изготовления плат микростанций управления включает следующие 10 основных технологических операций: изготовление заготовок плат, их химическая обработка, окисление, фотолитография, заготовка элементов монтажа схемы, сверловка по шаблону, монтаж элементов схемы, присоединение выводов, герметизация и испытания.

Каждая из указанных технологических операций может быть осуществлена разными технологическими способами. Количество альтернативных технологических процессов по каждой из названных операций колеблется от 4 до 8. Даже укрупненное объединение процессов по группам операций дает представление о многовариантности технологического процесса изготовления плат микростанций. Кроме способов реализации каждой операции в реальных условиях разработки и производства, приходится учитывать и выбирать методы изоляции компонентов схемы, метод технологии, степень интеграции прибора и решать много других конструктивно-технологических вопросов.

Реализация каждого способа на определенной операции вызывает разные

затраты на основные материалы и комплектующие изделия  $M_{ij}$ , основное заработное жалование  $Z_{ij}$ , амортизационные отчисления  $A_{ij}$ , капитальные затраты  $K_{ij}$  и ведет к достижению разных уровней коэффициентов выхода готовых к эксплуатации изделий  $P_{ij}$ . Перечисленные в начале данные по группам операций удобно представить в виде матрицы операционных показателей. В связи со сложностью анализа вся совокупность операций технологического процесса разбивается на четыре крупных стадии, а именно: заготовку, обработку, сборку и испытание изделий. Количество возможных способов выполнения каждой стадии ограничим также четырьмя. В результате получена укрупненная матрица  $(i \times j)$  показателей стадий процесса изготовления изделий размером  $4 \times 4$ , которая представлена нами в табл. 7.5.

Таблица 7.5

Матрица показателей стадий технологического процесса

Стадии технологического процесса	Варианты выполнения группы операций			
	1	2	3	4
Заготовка	$M_{11}C_{11}P_{11}$ $A_{11}K_{11}$	$M_{12}C_{12}P_{12}$ $A_{12}K_{12}$	$M_{13}C_{13}P_{13}$ $A_{13}K_{13}$	$M_{14}C_{14}P_{14}$ $A_{14}K_{14}$
Обработка	$M_{21}C_{21}P_{21}$ $A_{21}K_{21}$	$M_{22}C_{22}P_{22}$ $A_{22}K_{22}$	$M_{23}C_{23}P_{23}$ $A_{23}K_{23}$	$M_{24}C_{24}P_{24}$ $A_{24}K_{24}$
Сборка	$M_{31}C_{31}P_{31}$ $A_{31}K_{31}$	$M_{32}C_{32}P_{32}$ $A_{32}K_{32}$	$M_{33}C_{33}P_{33}$ $A_{33}K_{33}$	$M_{34}C_{34}P_{34}$ $A_{34}K_{34}$
Испытания	$M_{41}C_{41}P_{41}$ $A_{41}K_{41}$	$M_{42}C_{42}P_{42}$ $A_{42}K_{42}$	$M_{43}C_{43}P_{43}$ $A_{43}K_{43}$	$M_{44}C_{44}P_{44}$ $A_{44}K_{44}$

Расчет сводится к тому, чтобы из заданной совокупности возможных способов выполнения стадий процесса выбрать рациональный вариант проведения всего технологического процесса, удовлетворяющий минимуму заданной целевой функции. Поиск рационального варианта технологического процесса осуществляется с использованием вычислительной техники.

## 7.4. Моделирование экономической оценки трансфера технологий с использованием функции желательности

С целью более точной экономической оценки рыночного эффекта новой технологии (уровня ее конкурентоспособности), использующейся или



предлагающейся к использованию на определенной территории или конкретном предприятии, предлагается метод экспресс-оценки, который можно использовать как составную часть работы по экономической оценке технологических инноваций при сравнительно небольшом объеме исходных данных.

Предлагаемый метод экономической оценки рыночного эффекта технологической инновации (уровня конкурентоспособности) позволяет достаточно просто и наглядно получить количественные оценки уровня конкурентоспособности разных объектов по всей совокупности рассмотренных параметров, а также гибко реагировать на даже незначительные изменения каждого из них. Полученные значения разрешают в итоге ранжировать технологические процессы, которые рассматриваются, в порядке приоритета, т.е. в порядке значений их рыночного эффекта. Технология, которая в расчетах получит наибольшее значение показателя конкурентоспособности и будет наилучшей на рынке, т.е. будет иметь наибольший рыночный эффект. Процедура получения таких оценок содержит в себе три следующие этапа:

а) выбор критериев (параметров) оценки исследуемого объекта (технологические процессы или инновационные изменения в них, организационные схемы и т.п.);

б) получение оценок состояния уровней отдельных параметров конкретного объекта исследования;

в) объединение полученных оценок в один обобщенный показатель, характеризующий экономическую оценку рыночного эффекта (уровень конкурентоспособности) исследуемого объекта в целом.

Метод основан на использовании функции желательности Харрингтона  $f$  (формула 7.35) [158, 160, 161]:

$$f = 1 / e^{\sqrt{x}}, \quad (7.35)$$

где  $e$  - основа натурального логарифма;  $x$  - приведенное значение параметра исследуемого объекта.

Функция  $f$  определена в интервале  $0 \dots 1$  и используется в качестве безразмерной шкалы, названной *шкалой желательности*, для оценки уровней параметров сравниваемых объектов (технологий, изделий, услуг). С помощью шкалы желательности оцениваются параметры объектов или процессов с точки зрения их пригодности к использованию или желательности относительно какого-то практического применения. Каждому фактическому уровню желательности придается конкретное экономическое содержание, связанное с уровнем рыночного эффекта (уровнем конкурентоспособности, уровнем качества) исследуемого объекта или процесса. Причем значение функции желательности, равное 0,00 отвечает

целиком неприемлемому уровню параметра, при значении которого объект или процесс, который исследуется, непригодный к выполнению поставленных перед ним задач. Значение функции желательности, равное 1,00 отвечает целиком приемлемому уровню параметра, дальнейшее улучшение которого не имеет смысла или невозможно. Промежуточные значения функции желательности Харрингтона и их подробная экономическая характеристика представлены нами в табл. 7.6.

Таблица 7.6

Соответствие значений функции желательности Харрингтона уровню рыночного эффекта (уровню конкурентоспособности) новой технологии

Значение функции желательности	Характеристика качества новой технологии
1,00	Отвечает лучшему уровню качества технологического процесса, улучшение которого нецелесообразно или невозможно
1,00...0,80	Отличное качество технологической инновации, которая отвечает лучшим мировым образцам
0,80...0,63	Высокое качество технологического процесса или его показателя, уровень который выше, чем среднемировой
0,63	Средний уровень качества технологий-аналогов, представленных на данном рынке
0,63...0,37	Удовлетворительное качество технологического процесса, который превышает минимально допустимый уровень, но нуждается в улучшении
0,37	Минимально допустимый уровень качества (отвечает предельному уровню рентабельности технологического процесса)
0,37...0,20	Низкое качество технологической инновации, не отвечает поставленным целям (убыточное производство)
0,00	Абсолютно неприемлемое качество новой технологии

Для выполнения дальнейших расчетов необходимо получить значение приведенного параметра изделия  $x$ . С этой целью возьмем логарифм от обеих частей уравнения (7.35) и получим 7.36:

$$\ln f = \ln 1 - (1/ex) \ln e = -1/ex ;$$

$$ex = -1 / \ln f, \quad (7.36)$$

Повторное логарифмирование выражения (7.36) разрешает получить следующую зависимость 7.37:

$$x = -\ln (-\ln f), \quad (7.37)$$

С целью обеспечения возможности использования функции желательности для оценки параметров разной размерности и порядка, делается приведение параметров изделия  $P_i$  к значениям приведенного параметра  $x$  функции

желательности  $f$ . С этой целью по известным значениям  $x$  и  $P$  на границах интервалов функции желательности строится аппроксимирующая функция и определяются ее параметры (коэффициенты). Наиболее простая - это линейная функция вида 7.38:

$$x = a + b P, \quad (7.38)$$

где  $a, b$  - коэффициенты аппроксимации.

Для получения более точных результатов расчета соответствия параметров изделия  $P_i$  приведенному параметру функции желательности  $x$  рекомендуется использовать и другие аналитические зависимости, применение которых хотя и связано с большим объемом вычислений, но позволяет повысить точность и достоверность конечного результата. Среди этих функций - экспоненциальная, гиперболическая, параболическая, S-образная, логистическая и другие. Вид функций, методика их преобразования и использования, подробно изложенные в существующей экономической и специальной литературе.

Процедура получения оценки уровня параметра новой технологии по шкале (функции) желательности Харрингтона  $f$  содержит в себе следующие этапы:

- а) определение значений приведенного параметра  $x$ , которые отвечают узловым точкам шкалы желательности по формуле (7.37);
- б) определение значений параметра  $P$ , которые отвечают границам интервалов шкалы желательности  $f$ , согласно условиям (критериям), приведенных в табл. 7.5;
- в) определение коэффициентов аппроксимации по данным  $x$  и  $P$ ;
- г) вычисление значения  $x$  для конкретного значения оцениваемого параметра  $P$  по формуле (7.38);
- д) определение значения функции желательности  $f$  для оцениваемого параметра.

Имея оценки уровней отдельных параметров технологического процесса, рассчитывается уровень конкурентоспособности новой технологии в целом с помощью обобщенной функции желательности Харрингтона  $F$  (формула 7.39):

$$F = (f_1 \gamma_1 \times f_2 \gamma_2 \times \dots \times f_i \gamma_i \times \dots \times f_n \gamma_n)^{1/n}, \quad (7.39)$$

где  $f_i$  - значение функции желательности для  $i$ -го параметра исследуемой технологической инновации;  $\gamma_i$  - весомость  $i$ -го параметра исследуемой технологии;  $n$  - количество проанализированных параметров технологической инновации.

Следует отметить, что модель 7.39, основанная на среднеарифметической оценке, дает не всегда в достаточной мере обоснованный результат. На наш

взгляд, более точный результат расчетов может дать модель, основанная на среднеарифметической оценке, которую мы в дальнейшем и используем. Это наше предложение воспроизведено в модели 7.40:

$$F = \sqrt[n]{(f_1 \gamma_1 \times f_2 \gamma_2 \dots \times f_i \gamma_i \dots \times f_n \gamma_n)} . \quad (7.40)$$

Сравнивая значение  $F$  разных конкурирующих технологических процессов, определяем такое из них, которое в данное время имеет наилучшую совокупность потребительских свойств. Этому технологическому процессу и будет отвечать наибольшее значение обобщенной функции желательности.

Очевидно, что результаты сравнительной оценки технического уровня разных технологий-аналогов будут в значительной степени зависеть от того, какие конкретные значения параметра будут поставлены в соответствие границам интервалов шкалы желательности  $f$ .

В случае, когда заранее неизвестны требования конкретных потребителей, рекомендуется придерживаться следующих правил:

а) в качестве  $f = 1,00$  принимается уровень параметра, который превышает лучший мировой или максимально возможный уровень, или уровень, улучшать который нет смысла или достичь который невозможно (например, потребитель хочет получить такую технологию изготовления электродвигателя, которая обеспечила бы уровень его коэффициента полезного действия равный 1,00);

б) в качестве  $f = 0,80$  принимается лучший мировой уровень, т.е. лучшее значение параметра среди всех рассмотренных альтернатив;

в) в качестве  $f = 0,20$  принимается наиболее низкий уровень значения параметра среди всех рассмотренных технологий;

г) в качестве  $f = 0,00$  принимается самый низкий уровень значения параметра, который можно себе представить;

д) интервал на шкале параметров, которая отвечает значениям функции желательности  $f = 0,20 \dots 0,80$  следует разбивать равномерно.

При этом значение параметра  $P$  в точках, отвечающих значениям желательности 0,37 и 0,63, определяются из уравнения аппроксимации. Например, в случае использования линейной аппроксимирующей модели 7.41:

$$P = (x - a) / b, \quad (7.41)$$

где  $a, b$  - линейные коэффициенты.

Если требования конкретного потребителя к исследуемому изделию и его параметрам известные или есть довольно надежные экспертные оценки, разбивка шкалы параметров осуществляется согласно рекомендациям, которые представлены в табл. 7.6.

В качестве критериев оценки могут быть приняты как количественные, так и качественные показатели. В последнем случае оценки качественного параметра (например, имидж технологического процесса или фирмы, которая его разработала) могут быть также сделанные согласно рекомендациям, приведенными в табл. 7.6, только в относительных единицах.

В заключение заметим, что не следует искусственно ограничивать количество рассмотренных технологий-аналогов. Необходимо стремиться рассмотреть максимально большее количество конкурирующих на данном рынке технологических процессов, так как только в этом случае шкала желательности будет действительно отражать высочайший мировой уровень по каждому из параметров, а выводы об уровне рыночного эффекта или уровня конкурентоспособности технологической инновации будут носить предельно объективный характер. Вместе с тем, технологические инновации являются специфическим товаром, использовать которые не всегда является возможным в силу наличия многих переменных, которые не всегда позволяют для производства определенного продукта на определенном предприятии использовать все технологические процессы, имеющиеся на рынке. Некоторые из них неприемлемы в силу отсутствия необходимого оборудования, приобрести или применить которое в данное время нет необходимости; другие - в силу отсутствия трудовых ресурсов необходимой квалификации и т.п.

Механизм практического действия метода оценки уровня рыночного эффекта (уровня конкурентоспособности) промышленных технологических процессов рассмотрим на примере технологического процесса изготовления статорной обмотки асинхронных электродвигателей ОАО «Укрэлектромаш», выделяя основные этапы проведения расчетов (табл. 7.7)

Исходные данные содержат в себе значения основных технико-экономических и рыночных показателей наиболее популярных (на доступном для ОАО «Укрэлектромаш» рынке) технологических процессов изготовления обмотки статора асинхронного электродвигателя. Одна из технологий - ТП №2 – носит перспективный характер, на нее есть только технико-экономическое обоснование разработки этой технологической инновации. Поставлена задача провести экономическую оценку всего набора технологических процессов, включая и перспективную разработку, с целью обоснования одного из возможных альтернативных решений:

а) оставить для использования действующий на предприятии технологический процесс (ТП №1);

б) приобрести одну из возможных вариантов технологий отечественного производства (ТП №3 или ТП №4), русского - ТП №5 и ТП №7 или одной из ведущих в мире электротехнических фирм - ТП №6;

в) разработать прогрессивный технологический процесс силами и средствами собственного предприятия - ТП №2.

Таблица 7.7

**Показатели рыночной эффективности технологических процессов изготовления статорной обмотки асинхронных электродвигателей**

№	Показатели рыночной эффективности технологического процесса	Номера технологических процессов, которые сравниваются, и оценка качества их параметров													
		ТП №1		ТП №2		ТП №3		ТП №4		ТП №5		ТП №6		ТП №7	
		Балл	Вес	Балл	Вес	Балл	Вес	Балл	Вес	Балл	Вес	Балл	Вес	Балл	Вес
1.	Индекс экономического эффекта	7	18	10	16	6	18	7	17	9	18	10	21	8	19
2.	Индекс социального эффекта	5	9	9	10	7	11	8	11	7	7	6	7	6	9
3.	Индекс экологического эффекта	6	9	8	10	8	8	6	8	8	8	10	11	7	9
4.	Простота использования технологического процесса	9	8	8	9	8	9	8	9	6	9	3	11	5	10
5.	Широта использования технологического процесса	5	6	6	4	5	5	4	5	5	6	4	4	5	6
6.	Цена или затраты на создание аналогичного технологического процесса	10	14	8	19	9	16	9	16	6	17	2	13	6	16
7.	Надежность патентной защиты оригинальных элементов и технологии в целом	10	13	10	12	7	11	7	11	9	14	10	15	9	11
8.	Ёмкость рынка	2	6	4	3	3	4	2	6	5	6	6	5	4	5
9.	Прогнозный период использования технологии	2	12	10	13	4	8	5	7	7	10	10	8	8	10
10	Маркетинговая разработка целевого рынка	4	5	8	4	6	10	7	10	8	5	10	5	7	5
	Итого:		100%		100%		100%		100%		100%		100%		100%

**Примечание.** В таблице приняты следующие обозначения: *ТП №1* - технологический процесс изготовления статорной обмотки асинхронного электродвигателя, который в настоящее время используется на ОАО «Укрэлектромаш»; *ТП №2* - технологический процесс, который планируют разработать на ОАО «Укрэлектромаш» с целью усовершенствования базового техпроцесса *ТП №1*; *ТП №3* - *ТП №7* - существующие на данном целевом рынке аналогичные технологические процессы отечественного и иностранного происхождения (ОАО «ХЕМЗ», ОАО «Электромашина», ОАО «Владимирский электротехнический завод», Дженерал Электрик и Сименс).

Данные табл. 7.7 получены авторами на основе изучения первоисточников о технологических процессах на предприятиях ОАО «Укрэлектромаш», ОАО «ХЕМЗ» и ОАО «Электромашина», имеющих анализ в открытой печати результатов инновационной деятельности российских, немецких и других электротехнических компаний [85, 106, 158], а также экспертных оценок ведущих специалистов предприятий электротехнической промышленности Харьковского промышленного региона. Следует отметить, что весомость одних и тех же показателей по отдельным технологическим процессам разная, что, как нам представляется, нуждается в некоторых пояснениях. Например, весомость такого показателя, как «Надежность патентной защиты оригинальных элементов и технологии в целом» имеет большее значение для заграничных технологий, чем для отечественных. Это объясняется тем, что иностранные разработчики уделяют больше внимания этому показателю, так как это обеспечивает надежность распространения их разработки на иностранных рынках. Специалисты ОАО «Укрэлектромаш» отмечают, что при выводе их разработки на иностранный рынок весомость этого показателя также несомненно будет повышена. По этим же причинам значительно различаются весомости такого показателя, как «Маркетинговая разработка целевого рынка». Напротив, показатель «Индекс социального эффекта» имеет большую весомость для отечественных разработок, чем для иностранных. Это можно объяснить тем, что, во-первых, в нашей стране более стойкие социальные тенденции инновационной деятельности, которые у нас остались еще со времен СССР, во-вторых, социальная сфера для отечественных разработчиков находится рядом, и в основном на нее рассчитана инновационная разработка технологического процесса.

Необходимо установить уровень рыночного эффекта (уровень конкурентоспособности) технологических процессов, которые анализируются, на целевом рынке, используя исходные данные, необходимые для расчетов по предложенной методике. Значимость заданных параметров указана в табл. 7.7. Методика расчетов рыночного эффекта сведена нами к следующим последовательным этапам.

*Этап 1.* Выявляются все существующие в данное время технологии-конкуренты и собирается информация об их важнейших параметрах. Полученные данные группируются по форме табл. 7.8, где представлены основные показатели по каждому из конкурирующих технологий-аналогов изготовления статорной обмотки асинхронных электродвигателей. На основе данных оценки параметров технологий и весомости этих параметров и составлена табл. 7.8, данные которой и являются исходными значениями для дальнейших расчетов.

В табл. 7.8 отдельным параметрам технологических процессов присвоенные шифры ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\lambda$  и т.д.), что разрешает значительно упростить дальнейшие выкладки результатов расчетов согласно предлагаемой методики.

Таблица 7.8

Показатели рыночной эффективности технологических процессов изготовления статорной обмотки электродвигателей с учетом их весомости

Показатели рыночной эффективности технологического процесса	Шифр параметра	Комплексная оценка параметров технологий						
		ТП №1	ТП №2	ТП №3	ТП №4	ТП №5	ТП №6	ТП №7
Индекс экономического эффекта	$\alpha$	126	160	108	119	162	210	152
Индекс социального эффекта	$\beta$	45	90	77	88	49	42	54
Индекс экологического эффекта	$\gamma$	54	80	64	48	64	110	63
Простота использования технологического процесса	$\sigma$	72	72	72	72	54	33	50
Широта использования технологического процесса	$\lambda$	30	24	25	20	30	16	30
Цена или затраты на создание аналогичного технологического процесса	$\mu$	140	152	144	144	102	26	96
Надежность патентной защиты оригинальных элементов и технологии в целом	$\rho$	130	120	77	77	126	150	99
Вместительность рынка	$\tau$	12	12	12	12	30	30	20
Перспективный период использования технологии	$\varphi$	24	130	32	35	70	80	80
Маркетинговая проработка целевого рынка	$\omega$	20	32	60	70	40	50	35

Этап 2. По формуле (7.37) определяются значение обобщенного параметра  $x$  для предельных значений функции желательности  $f$ . Результаты расчетов сведены нами в табл. 7.9.

Таблица 7.9

Значение обобщенного параметра  $x$  для предельных значений функции желательности Харрингтона  $f$

№№ пп	Предельные значения функции желательности $f$	Значение обобщенного параметра $x$
1	0,00	- 2,5
2	0,20	- 0,476
3	0,37	0,00
4	0,63	0,772
5	0,80	1,50
6	1,00	5,00

Этап 3. Делается анализ показателей существующих технологий-аналогов, требований потребителей к ним, осуществляются экспертные



оценки перспективных значений тех или других показателей технологического процесса. Полученные данные являются основой для экспертного определения уровня каждого из параметров по предельным значениям функции желательности согласно рекомендаций табл. 7.6. Результаты такого рода действий относительно рассмотренного примера приведены нами в табл. 7.10.

Таблица 7.10

Соответствие значений параметров технологических процессов предельным уровням функции желательности

Параметры технологий	Уровень желательности					
	0,00	0,20	0,37	0,63	0,80	1,00
$\alpha$	80	100	120	160	228	250
$\beta$	20	40	60	80	90	110
$\gamma$	25	50	65	80	110	140
$\sigma$	30	40	60	70	80	90
$\lambda$	10	15	20	30	35	40
$\mu$	10	30	80	120	150	180
$\rho$	40	60	90	120	150	180
$\tau$	12	16	20	24	30	50
$\varphi$	20	50	70	100	130	160
$\omega$	20	40	60	80	100	100

*Этап 4.* Определяются коэффициенты аппроксимирующих уравнений для каждого из параметров, которые выражают аналитическую зависимость между сведенными значением обобщенного параметра  $x$  и фактическим значением параметра  $P$  технологического процесса, который исследуется. При использовании линейной функции для определения данных коэффициентов достаточно знать координаты только двух точек. Например, возьмем значение обобщенного  $x$  и фактического  $P$  параметров изделия для значений функции желательности равным 0,20 и 0,80. Формулы 7.42, 7.43 расчета коэффициентов аппроксимации в данном случае будут иметь следующий вид:

$$a = (x_1 P_2 - P_1 x_2) / (P_2 - P_1), \quad (7.42)$$

$$b = (x_2 - x_1) / (P_2 - P_1), \quad (7.43)$$

где  $P_1, P_2$  - значение параметра  $P$  для  $f = 0,20$  и  $f = 0,80$ ;  $x_1$  и  $x_2$  значение обобщенного параметра  $x$  в этих же точках функции желательности.

Для параметра  $\alpha$ :

$$a = (-0,476 \times 228 - 1,5 \times 100) / (228 - 100) = -2,020;$$

$$b = (1,5 + 0,476) / (228 - 100) = 0,0154.$$

Искомое уравнение аппроксимации для параметра (в данном случае) будет иметь следующий вид:

$$x_{\alpha} = -2,020 + 0,0154 \alpha.$$

Результаты расчетов уравнений аппроксимации по другим параметрам исследуемого изделия сведены нами в табл. 7.11.

Таблица 7.11

Уравнение аппроксимации параметров технологических процессов

Параметры технологических процессов	Коэффициенты аппроксимации		Уравнение аппроксимации
	$a$	$b$	
$\alpha$	-2,020	0,0154	$x_{\alpha} = -2,020 + 0,0154 \alpha$
$\beta$	-1,47	0,04	$x_{\beta} = -1,47 + 0,040 \beta$
$\gamma$	-2,12	0,035	$x_{\gamma} = -2,12 + 0,035 \gamma$
$\sigma$	-2,45	0,05	$x_{\sigma} = -2,45 + 0,05 \sigma$
$\lambda$	-1,95	0,10	$x_{\lambda} = -1,95 + 0,10 \lambda$
$\mu$	-0,97	0,01	$x_{\mu} = -0,97 + 0,01 \mu$
$\rho$	-1,80	0,022	$x_{\rho} = -1,80 + 0,022 \rho$
$\tau$	-2,71	0,13	$x_{\tau} = -2,71 + 0,13 \tau$
$\varphi$	-1,25	0,025	$x_{\varphi} = -1,25 + 0,025 \varphi$
$\omega$	-1,80	0,035	$x_{\omega} = -1,80 + 0,035 \omega$

**Этап 5.** Определяется значение обобщенного параметра для всех технологий-конкурентов, которые исследуются. Например, для параметра  $\alpha$  базового технологического процесса ОАО «Укрэлектромаш» (технология ТП №1) значение обобщенного параметра  $x$  имеет следующий вид:

$$x_{\alpha \text{ №1}} = -2,020 + 0,0154 \times 126 = -0,07.$$

Результаты других расчетов относительно данного этапа сведены нами в табл. 7.12.

**Этап 6.** Определяется рейтинг основных параметров каждой из исследуемых технологий-конкурентов с точки зрения функции желательности. Например, параметр  $\alpha = 160$  для технологии ТП №2 (имеем в виду, что  $x_{\alpha} = -0,42$ ) принимает следующий расчетный уровень желательности для изделия В:

$$f = 1 / \sqrt[e]{e} = 0,53.$$

Таблица 7.12

Значение обобщенного параметра  $x$  для технологий-конкурентов

$x$	Шифр конкурирующей технологии						
	ТП №1	ТП №2	ТП №3	ТП №4	ТП №5	ТП №6	ТП №7
$x_\alpha$	- 0,07	0,45	- 0,36	- 0,19	0,47	1,23	0,33
$x_\beta$	0,33	2,13	1,61	2,05	1,49	0,21	0,69
$x_\gamma$	- 0,23	0,68	0,12	- 0,44	0,12	1,73	0,085
$x_\sigma$	1,15	1,15	1,15	1,15	0,25	- 0,80	0,05
$x_\lambda$	1,05	0,45	0,55	0,05	1,05	- 0,35	1,05
$x_\mu$	0,43	0,55	0,47	0,47	0,05	- 0,71	- 0,01
$x_\rho$	1,06	0,84	- 0,106	- 0,106	0,972	1,50	0,378
$x_\tau$	- 1,15	- 1,15	- 1,15	- 1,15	1,19	1,19	- 0,41
$x_\varphi$	- 0,65	2,00	- 0,45	- 0,37	0,50	0,75	0,75
$x_\omega$	- 1,10	- 0,68	0,30	0,65	- 0,40	- 0,05	- 0,575

Результаты определения уровня желательности по другим параметрам всех исследуемых технологий представлены в табл. 7.13.

Таблица 7.13

Уровень желательности параметров  $f$  конкурентов-технологий-конкурентов

Уровень желательности $f$	Шифр конкурирующей технологии						
	ТП №1	ТП №2	ТП №3	ТП №4	ТП №5	ТП №6	ТП №7
$f_\alpha$	0,35	0,52	0,24	0,30	0,53	0,74	0,47
$f_\beta$	0,48	0,88	0,81	0,87	0,80	0,44	0,59
$f_\gamma$	0,29	0,59	0,41	0,22	0,41	0,83	0,39
$f_\sigma$	0,71	0,71	0,71	0,71	0,45	0,16	0,36
$f_\lambda$	0,70	0,51	0,54	0,38	0,70	0,25	0,70
$f_\mu$	0,51	0,54	0,52	0,52	0,38	0,15	0,37
$f_\rho$	0,70	0,66	0,33	0,33	0,69	0,80	0,48
$f_\tau$	0,11	0,11	0,11	0,11	0,72	0,72	0,21
$f_\varphi$	0,16	0,85	0,22	0,26	0,53	0,62	0,62
$f_\omega$	0,12	0,16	0,45	0,56	0,22	0,36	0,17

Этап 7. По полученным значениям  $f$  определяется интегральная количественная оценка уровня рыночной эффективности  $F$  (уровня конкурентоспособности) исследуемых технологий-аналогов и субституты.

Например, для технологии, которая может быть разработана силами специалистов ОАО «Укрэлектромаш» (технология ТП №2), принимая посылку весомости всех рассмотренных параметров технологии (табл. 7.7), интегральная оценка уровня рыночной эффективности

(конкурентоспособности) - обобщенная функция желательности Харрингтона  $F$  - определяется следующим образом:

$$F_{\text{№2}} = (0,52 \times 0,88 \times 0,59 \times 0,71 \times 0,51 \times 0,54 \times 0,66 \times 0,11 \times 0,85 \times 0,16)^{1/10} = 0,51.$$

Значение интегральных оценок уровня рыночной эффективности (конкурентоспособности) для других анализируемых технологий-аналогов, сведены в табл. 7.14.

Таблица 7.14

Интегральные оценки уровня рыночной эффективности  
технологий-аналогов

Шифр технологии-конкурента	Интегральная оценка конкурентоспособности
ТП№1	$F_{\text{№1}} = 0,37$
ТП№2	$F_{\text{№2}} = 0,51$
ТП№3	$F_{\text{№3}} = 0,42$
ТП№4	$F_{\text{№4}} = 0,41$
ТП№5	$F_{\text{№5}} = 0,55$
ТП№6	$F_{\text{№6}} = 0,44$
ТП№7	$F_{\text{№7}} = 0,44$

Анализ результатов проведенного исследования показывает, что наибольшим уровнем рыночной эффективности в данное время владеет технологический процесс Владимирского электромоторного завода (Российская Федерация) - технология ТП№5 и перспективный технологический процесс, который планирует разработать ОАО «Укрэлектромаш» (Украина) - ТП№2. Определенный отрыв от конкурирующих аналогов этим технологиям обеспечили такие их параметры, как индекс экономического эффекта (большее значение этого показателя принадлежит только технологии Дженерал-Электрик), перспективность этих технологий (украинская технология является наиболее новой и наиболее перспективной, высокие показатели по этому поводу и у русской технологии), доступные значения цены и надежная патентная защита оригинальных составляющих технологии. Наиболее плохие показатели имеет действующая технология на ОАО «Укрэлектромаш» - ТП№1. Этот вывод представляется, на наш взгляд, в достаточной мере объективным, так как руководство предприятия уже и само пришло к заключению о необходимости замены действующего технологического процесса по изготовлению статорной обмотки асинхронных электродвигателей на более перспективную собственную технологическую разработку или на эффективную разработку другого предприятия. Технология ТП№1 имеет

неудовлетворительные показатели по некоторым ключевым характеристикам - индексам экономического, социального и экологического эффектов, что объективно подтверждает ее определенную устарелость и отсталость от современных разработок.

Определенного объяснения требуют также и данные, которые были нами получены по довольно сильному конкуренту - технологическому процессу фирмы Дженерал-Электрик - ТП№6, который разработан и в настоящее время реализуется и на рынке, и на самом предприятии. Определенное отставание по показателю рыночной эффективности этой технологии объясняется, на наш взгляд, довольно высокой ценой этой технологии на рынке, которая не в полной мере компенсируется наиболее низкими затратами на ее использование, т.е. наибольшим индексом экономического и экологического эффектов. Не в полной мере современным требованиям отвечает социальная составляющая этой технологии (индекс социального эффекта практически наиболее низкий среди технологий, которые рассматривались). Обращает на себя внимание также и сложность использования технологического процесса ТП№6 (также наиболее низкий показатель из всех технологий). Что касается последнего показателя, то следует отметить, что для высокотехнологических производств, которые являются характерными для предприятий Дженерал-Электрик, уровень сложности использования технологии ТП№6 значительно ниже, чем для условий производства, например, ОАО «Укрэлектромаш». На этом предприятии для использования технологического процесса ТП№6 надо создавать дополнительные условия, изменять определенную часть оборудования, повышать квалификацию обслуживающего персонала и т.п., что не всегда является целесообразным.

Конечный результат расчета по оценке рыночной эффективности ряда технологий-аналогов (ТП№1 - ТП№7) получен нами при учете всех параметров, вынесенных для рассмотрения. Такой подход имеет право на жизнь, если рассматривать существующий рынок технологических процессов без привязки к конкретному потребителю, а проводить исследование целевого рынка с точки зрения наиболее часто возникающих требований. На наш взгляд, как раз этим и объясняется тот факт, что все они имеют невысокий как общий, так и индивидуальный уровень рыночного эффекта, т.е. уровень конкурентоспособности на рынке. Может сложиться мнение о том, что в настоящее время на этом целевом рынке нет инновационных технологических разработок, которые в полной мере удовлетворяли бы нужды и требования потребителей.

Методика, которая предлагается, позволяет улучшить результаты расчетов рыночного эффекта, учитывая конкретные нужды и потребности конкретного потребителя. Следует отметить, что таблица основных показателей рассматриваемых технологий и их весовые характеристики (табл. 7.7)

составлена нами с учетом нужд и потребностей ОАО «Укрэлектромаш». Специалисты этого предприятия отметили невысокий уровень весомости таких показателей, как «вместительность рынка», «маркетинговая разработка целевого рынка», «широта использования технологического процесса». Это объясняется тем, что ОАО «Укрэлектромаш» технологический процесс необходим для покупки (т.е. собственного использования), а не для продажи, а указанные показатели в основном характеризуют параметры технологического процесса с точки зрения возможностей его продажи на рынке. Если следовать логике размышлений предприятия ОАО «Укрэлектромаш» и учесть только те показатели технологических процессов, которые являются наиболее весомыми для использования технологического процесса на этом предприятии (т.е. рассмотреть рыночную эффективность всех технологий с точки зрения конкретного потребителя), то в этом случае табл. 7.12 примет следующий вид - табл. 7.15. В табл. 7.15 в сравнении с табл. 7.12 отсутствуют три показателя, которые имеют наиболее низкую весомость с точки зрения специалистов ОАО «Укрэлектромаш».

Исходя из данных табл. 7.15 проведем еще раз расчеты интегральной оценки рыночной эффективности технологий, которые рассматриваются. Но теперь формула расчета обобщенной функции желательности Харрингтона  $F$  будет иметь уже несколько иной вид.

Таблица 7.15

Уровень желательности параметров  $f$  технологий-конкурентов с точки зрения конкретного потребителя – ОАО «Укрэлектромаш»

Уровень желательности $f$	Шифр конкурирующей технологии						
	ТП №1	ТП №2	ТП №3	ТП №4	ТП №5	ТП №6	ТП №7
$f_{\alpha}$	0,35	0,52	0,24	0,30	0,53	0,74	0,47
$f_{\beta}$	0,48	0,88	0,81	0,87	0,80	0,44	0,59
$f_{\gamma}$	0,29	0,59	0,41	0,22	0,41	0,83	0,39
$f_{\sigma}$	0,71	0,71	0,71	0,71	0,45	0,16	0,36
$f_{\mu}$	0,51	0,54	0,52	0,52	0,38	0,15	0,37
$f_{\rho}$	0,70	0,66	0,33	0,33	0,69	0,80	0,48
$f_{\varphi}$	0,16	0,85	0,22	0,26	0,53	0,62	0,62

Например, для технологии, которая может быть разработана силами специалистов ОАО «Укрэлектромаш» (технология ТП №2), принимая посылку учета только тех параметров, которые имеют наибольшую весомость для условий использования технологического процесса в ОАО «Укрэлектромаш» (табл. 7.14), интегральная оценка уровня рыночной эффективности (конкурентоспособности) - обобщенная функция желательности Харрингтона  $F$  - определяется следующим образом:

$$F_{\text{№}2} = (0,52 \times 0,88 \times 0,59 \times 0,71 \times 0,54 \times 0,66 \times 0,85)^{1/7} = 0,71.$$

Значение интегральных оценок уровня рыночной эффективности (конкурентоспособности) для других технологий-аналогов, которые нами анализируются, сведенные в табл. 7.16.

Таблица 7.16

Интегральные оценки уровня рыночной эффективности технологий-аналогов с точки зрения конкретного потребителя - ОАО «Укрэлектромаш»

Шифр технологии-конкурента	Интегральная оценка эффективности (конкурентоспособности)
ТП№1	$F_{\text{№}1} = 0,46$
ТП№2	$F_{\text{№}2} = 0,71$
ТП№3	$F_{\text{№}3} = 0,47$
ТП№4	$F_{\text{№}4} = 0,45$
ТП№5	$F_{\text{№}5} = 0,57$
ТП№6	$F_{\text{№}6} = 0,49$
ТП№7	$F_{\text{№}7} = 0,50$

Результаты расчетов, приведенные в табл. 7.16, принципиально не отличаются от результатов, которые были нами полученные на предыдущем этапе расчетов. Наилучшие показатели имеют все те же две технологии ТП№2 и ТП№6, но теперь хорошо виден значительный отрыв технологии ТП№2 от всех других. Такое состояние, на наш взгляд, можно объяснить тем, что специалисты ОАО «Укрэлектромаш» вкладывали в перспективные показатели технологии, которую собирались разрабатывать, наилучшие качества, в наибольшей мере подходящие как раз к условиям работы этого предприятия. Вместе с тем, у них есть альтернатива, если самостоятельная разработка новой технологии будет осложнена или просто невозможна, то в этом случае наилучшей на рынке является технология ТП№5 российского электромоторного предприятия в г. Владимир, показатель рыночной эффективности которой является наиболее высоким из всех возможных альтернативных решений.

Полученные данные также указывают на тот факт, что технологические процессы, которые разработаны и используются в настоящее время на электротехнических предприятиях г.Харькова (ОАО «Укрэлектромаш», ОАО «Электромашина» и ГП «ХЭМЗ») являются приблизительно равноценными с достаточно низким уровнем рыночной эффективности. Этот факт говорит о наличии острой необходимости разработки новых более совершенных технологий (на этот путь стало предприятие ОАО «Укрэлектромаш») или замены существующих технологических процессов более совершенными, к

которым, например, можно отнести технологические разработки российских электромоторных предприятий.

## **7.5. Особенности учета экологических и социальных факторов при экономической оценке технологий**

Обращаясь к экономическим факторам влияния на социально-экологические последствия развития Украины необходимо отметить, что степень их воздействия наиболее сильно проявляется в промышленном производстве, особенно в производстве капиталоемких товаров. Высокие затраты экономического мониторинга, монополизация рынка, квазиприватизация промышленности, высокая доля экологически-грязного производства, которое является экспортно-ориентированным – все эти экономические детерминанты прямым образом влияют на социально-экологические последствия промышленного производства, углубляя деградацию среды существования человека.

Проведенный нами анализ свидетельствует о том, что существующие методики эколого-экономического анализа неполно учитывают влияние экономических закономерностей, факторов и условий на формирование экологически деструктивных следствий общественного производства. Существующее отрицательное положение усиливает еще и тот факт, что оценки социально-экологических убытков осуществляются по разным методикам, которые содержат временное, территориальное и отраслевое несогласование. В основу таких методик положены эмпирические зависимости, полученные разными исследователями, при установлении отрицательных эффектов от вредного действия антропогенных факторов разной природы, в разное время, в разных соединениях, в разных районах. В этой связи существует острая необходимость усовершенствования методических подходов к экономической оценке влияния экологических императивов на результаты общественного производства, что является крайне необходимым как из теоретических позиций, так и из сугубо практических соображений.

Снижение техногенной нагрузки на окружающую среду и социальную сферу работников с одновременным сохранением производственных возможностей может быть реализовано путем комплексной экологизации и социализации производственных процессов во всех областях экономики. Экологизация производства зависит от экологизации отдельных его компонентов, важнейшими из которых, на наш взгляд, являются технологические решения. Экологическое и социальное несовершенство технологий является одной из основных причин экодеструктивного влияния на окружающую среду. В Украине с 1500 новых технологических процессов, которые ежегодно



внедряются в разных областях промышленности, только каждый третий является ресурсосберегающим, социально-ориентированным и экологически безопасным [75, с.7]. Решение экологических и социальных проблем путем проведения природоохранных мероприятий в условиях устаревших технологий требует значительных затрат и не приводит к желательным результатам. Поэтому стратегия экологизации и социализации производства должна основываться на применении новых технологий безопасных для использования, с низкой природоёмкостью и ресурсоотходностью.

Проведенный нами анализ состояния разработок инновационных технологических процессов на машиностроительных предприятиях показывает, что в них недостаточно учитываются социально-экологические показатели и расчеты. Например, они не учитывают истощаемости природных ресурсов, деградацию качества окружающей среды и ее влияния на благосостояние людей, возможные последствия влияния индустриального развития на потерю окружающей средой «привлекательности» и снижение биоразнообразия, а также недостаточно учитываются природоохранные затраты. Эти выводы подтверждаются и статистическими данными. Доля экологических затрат в ВВП отдельных индустриально развитых стран колеблется от 0,57% (Норвегия) до 1,94% (Австрия). В Украине аналогичный показатель составляет 0,2...0,3%, что свидетельствует о недостаточном внимании к проблемам охраны окружающей среды и социальных последствий использования новых технологических процессов. К такому же выводу приводят и показатели доли экономического убытка от загрязнения окружающей среды, которая в развитых странах составляет 3...6%, а в Украине около 16%. Сопоставление этого показателя с долей затрат на природоохранные мероприятия свидетельствует о том, что в развитых странах компенсируют около 30...50% нанесенного убытка, а в Украине - 1...2% [104, с.5].

В основу социализации и экологизации технологических решений должен быть положен принцип сохранения качества окружающей среды через систему ресурсосберегающих мероприятий и предупреждение образования вредных отходов. Такой подход существенным образом отличается от тех, которые предлагались в области социализации и экологизации производственной деятельности ранее.

Социально-экологическую оценку технологий следует проводить в два этапа. На первом этапе определяется техногенная нагрузка на окружающую природную среду. При этом факторы влияния находят отображение в показателях экологического и социального уровня технологии, характеризующей степень соответствия ее экологических и социальных параметров нормативным требованиям. На втором этапе определяются экономические показатели, которые в совокупности с показателями экологического и социального уровня формируют эколого-экономический и социальный уровень технологии. Эколого-экономический и социальный

уровень технологического процесса характеризует степень его эколого-экономического и социального совершенства. Эколого-экономическая и социальная емкость технологии является характеристикой технологического процесса, который представляет собой сумму экологических и социальных затрат, связанных с ней [75, с.15].

Экологический и социальный уровни технологии - это комплексные относительные показатели, которые интегрируют в себе характеристики охраны и безопасности работы, природоемкости, ресурсоемкости и экологичности продукции, которая производится по данной технологии. Социальный и экологический уровни технологии характеризуют степень соответствия ее социальных и экологических параметров нормативным требованиям. Например, экологический уровень технологии - это показатель, характеризующий эффективность использования природных ресурсов, размер превентивных природоохранных затрат и экономические убытки от влияния на окружающую среду. Экологический уровень технологического процесса является функцией экологических уровней технологических операций, которые входят в него. Среди факторов, которые влияют на экологический уровень операции в машиностроении, наиболее весомым является экологическая безопасность способа получения конечного продукта.

Количественно социальный и экологический уровни операции определяются в зависимости от показателей охраны и безопасности работы, социальных последствий использования технологической операции, природоемкости, отходоемкости и уровня экологичности продукции путем сравнения с эталонной операцией. Эталонная технологическая операция обеспечивает наиболее рациональное потребление природных ресурсов, достижение социальных стандартов, стандартов качества окружающей среды и экологичности продукции.

Социальный уровень технологической операции  $P_{соц}^{on}$  определяется с использованием следующей формулы 7.44:

$$P_{соц}^{on} = \sum_{i=1}^m \pi_i (COЦ_i / COЦ_{eti}) \quad (7.44)$$

где  $COЦ_{eti}$  – величина  $i$ -го экологического показателя эталонной операции;  $COЦ_i$  – величина  $i$ -го экологического показателя оцениваемой операции;  $\pi_i$  – коэффициент относительной значимости  $i$ -го социального показателя;  $m$  – общее количество социальных показателей операции.

Экологический уровень технологической операции  $P_{ек}^{on}$  определяется по следующей формуле 7.45:

$$P_{ек}^{on} = \sum_{i=1}^n \mu_i (EKO_i / EKO_{eti}) \quad (7.45)$$

где  $EKO_{emi}$  – величина  $i$ -го экологического показателя эталонной операции;  $EKO_i$  – величина  $i$ -го экологического показателя оцениваемой операции;  $\mu_i$  – коэффициент относительной значимости  $i$ -го экологического показателя;  $n$  – общее количество экологических показателей операции.

Для определения коэффициента значимости показателей применяется метод экспертной оценки с использованием матрицы преимуществ [75].

Социальный уровень  $P_{соо}^{mn}$  и экологический уровень  $P_{ек}^{mn}$  всего технологического процесса определяется по следующим формулам 7.46, 7.47:

$$P_{соц}^{mn} = \sum_{i=1}^j \psi_i P_{соцi}^{on} \quad (7.46)$$

$$P_{ек}^{mn} = \sum_{i=1}^j \psi_i P_{еки}^{on} \quad (7.47)$$

где  $\psi_i$  – удельный вес трудоемкости  $i$ -й технологической операции в общей трудоемкости комплексного технологического процесса;  $j$  – общее количество технологических операций в анализируемом технологическом процессе.

Обращаясь к экономическим факторам влияния на социально-экологические следствия использования разного рода технологических процессов необходимо отметить, что степень их влияния наиболее сильно проявляется в промышленном производстве, особенно в производстве капиталоемких товаров.

Под методами защиты окружающей среды понимают комплекс технологических, технических и организационных мероприятий направленных на снижение или полное исключение антропогенного загрязнения биосферы. Универсальных методов обычно не существует, поэтому радикально решить проблему загрязнения окружающей среды на сегодняшней технической стадии развития человечества невозможно (достаточно проанализировать уровень потребления ресурсов и количество отходов, масштабы влияния на окружающую среду). Поэтому, лишь объединение нескольких рационально подобранных и научно обоснованных мероприятий в каждом конкретном случае может привести к желательным эффектам, положительным результатам по защите (охране) окружающей среды.

Для достижения этой цели используют такие методы:

а) технологические – это непосредственное влияние на технологические процессы, выступающие источником загрязнения, вследствие чего появляются новые технологии (утилизационные, ресурсосохраняющие, экологически чистые и т.д.);

б) организационно-технические – это уменьшение концентрации и уровня загрязнения на путях их распространения от производства до биосферы, т.е. использование технических средств защиты и проведение организационно-плановых мероприятий.

Первая группа методов решает проблему значительно эффективнее, но является достаточно трудоемкой и затратной: происходит реконструкция предприятий, закрытие старых и строительство новых с использованием альтернативных технологий, проводятся специальные научно-исследовательские работы, решается целый ряд задач социально-экономического плана, например, переквалификация работающих, автоматизация, компьютеризация производства.

Вторая группа методов является более экономичной с точки зрения времени и затрат, но эти методы носят локальный характер своего воздействия и не устраняют причину, вызывающую нарушения в окружающей среде.

Общая классификация методов защиты окружающей среды от антропогенных загрязнений предусматривает, что при проведении технологических мер по борьбе с загрязнителями окружающей среды используют прямые и побочные методы. Прямые методы позволяют снизить массу, объем, концентрацию и уровень загрязнения непосредственно в источнике их образования в технологическом процессе. Например, уменьшение содержания серы в топливе; создание электромобилей и т.д. Побочные методы не обеспечивают непосредственного снижения уровня загрязнения в его источнике, но минимизируют его или исключают создание загрязнителей при практическом использовании технологических процессов. Например, использование прогрессивных методов литья; замена газовой сварки на электрическую, а затем на лазерную и т.д.

Самая высокая форма совершенствования технологии производства - создание замкнутых технологических процессов, систем обратного водоснабжения и безотходной технологии, которая возможно только при согласованности прямых и побочных методов. Под безотходной технологией понимают замкнутые технологические процессы, при которых отходы каждого предыдущего процесса выступают исходным сырьем для следующего. Примером этой технологии есть кругооборот веществ и энергии в природе. Будущее за технологическими методами защиты окружающей среды как самыми прогрессивными и экологическими. Само воплощение на всех этапах производства безотходной технологии разрешит полностью снять проблему антропогенного загрязнения биосферы.

Организационно-технические методы, использование которых не связано с непосредственным влиянием на источник загрязнения, используются для защиты окружающей среды путем:

- рассредоточения источников загрязнения; это не защищает непосредственно окружающую среду от загрязнений, однако позволяет снизить локальную нагрузку вредных веществ на биосферу до приемлемых концентраций и уровней, с нейтрализацией которых природа может справиться самостоятельно;
- локализации источников загрязнения за счет изоляции, герметизации,

экранирования, а также захоронение отходов, что позволяет ограничить распространение загрязнителей в биосфере;

- очистки (полной или до приемлемых концентраций) выбросов, которые поступают в биосферу с помощью специального технического оборудования и аппаратов, которые используют физические, химические, физико-химические и биохимические способы очистки и обеззараживания загрязнителей.

На этом уровне развития технологии использования организационно-технических методов выступают основным способом борьбы с загрязнителями окружающей среды.

Основные направления экологизации производства.

1. Разработка эффективных средств очищения промышленных, коммунальных и аграрных сточных вод, промышленных и транспортных выбросов в атмосферу. Это частично предотвращает загрязнение окружающей среды, но полностью не ликвидирует его, хотя эффективность отдельных очистительных технологий достигает 99% - 99,9%, им не может принадлежать ведущая роль, когда речь идет о гармонизации взаимодействия общества и природы (очень высокая цена современных очистительных технологий). Основные виды очистки: механические, химические, биологические, электрические и т.п.

2. Более перспективными представляются мероприятия, нацеленные на уменьшение или полную ликвидацию вредных отходов, загрязняющих окружающую среду. Главное направление - это переход к использованию замкнутых технологий, для которых характерно отсутствие обмена веществ с внешней средой. Применительно к технологической операции это можно понимать как процесс, в котором отсутствуют выбросы твердых, редких и газообразных веществ - отходов. Важное значение здесь отводится разработке новых альтернативных технологий в энергетике нетрадиционных материалов, разработке технологий на основе естественных (экологических) процессов, именно здесь важное значение имеет использование последних достижений науки и техники. Это наиболее перспективный путь экологизации технологического обеспечения промышленного производства.

3. Важным современным направлением экологизации является утилизация, т.е. повторное использование отходов. Наиболее важное мероприятие - это регенерация первичных отходов, т.е. оставление их в цикле производства с целью дополнительной переработки и изъятие неиспользованных элементов или соединений. Есть три пути практической реализации данного направления:

- ▶ возвращение отходов в тот же самый производственный процесс, из которого они получены;
- ▶ использование отходов в других производственных процессах;
- ▶ использование в виде сырья для других производств.

Данное направление решает проблему минимизации отходов, а в частных случаях позволяет достичь их полной ликвидации. Но и здесь существует ряд

проблем, в первую очередь связанных с производственными возможностями их переработки, когда количество отходов просто превышает реальные возможности их потребления. Поэтому наиболее перспективным направлением экологизации производства следует считать разработку принципиально новых экологических (малоотходных) технологий и переход производства к основам экологически “чистого” производства.

Как было доказано нами выше, при разработке новых технологий необходима их комплексная оценка по следующим критериям: технологическое совершенство, экономическая целесообразность, экологическая и социально-производственная безопасность. Проведенный нами анализ показывает, что в практике аудита существующих производств и разработки технологических процессов изготовления продукции в машиностроительной промышленности недостаточное внимание уделяется экологической оценке, а показатели, которые при этом используются, еще несовершенные.

Оценка экологической безопасности, вероятно, должна предусматривать анализ воздействия на атмосферу, гидросферу, литосферу и контроль содержания токсичных веществ в сырье, полуфабрикатах и готовой продукции.

В мировой практике для оценки системы мероприятий по охране окружающей природной среды используются абсолютные показатели (количество выбросов, сбрасываний, отходов), относительные (изменение количества выбросов, сбрасываний, отходов в сравнении с прошлым годом), экономические (затраты на охрану окружающей природной среды) и интегральные экологические и социальные показатели.

Вода является необходимым компонентом для проведения многих технологических операций в машиностроительной промышленности, в частности мытья, санитарной и тепловой обработки, охлаждение, механической транспортировки сырья и т.д. Сточные воды (в основном производственные), которые образуются вследствие использования того или другого технологического процесса, характеризуются отсутствием или небольшой концентрацией токсичных элементов (так называемой «дружественностью») и значительной концентрацией органических загрязнений и взвешенных веществ. Их специфической особенностью является также бактериальное загрязнение.

В данное время основным направлением в защите природы от загрязнения действующими в машиностроении технологическими процессами является разработка индивидуальных систем для улавливания, обезвреживания и утилизации отходов производства, т.е. борьба с последствиями их неэффективного функционирования по экологическим критериям. В ряде случаев такой подход разрешает решить поставленную задачу, но при этом приходится для каждого процесса проводить сложные, трудоемкие и дорогие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, тратить

значительные трудовые и материальные ресурсы на изготовление, монтаж и эксплуатацию экологического оборудования. Поэтому достаточно большое количество производств, несмотря на то, что их параметры которые не удовлетворяют экологическим критериям, еще длительное время будут функционировать, поскольку их модернизация с целью сокращения загрязнения окружающей среды при таком подходе требует огромных затрат, которые при существующей экономической ситуации осуществить практически нереально. Нами проведенные специальные исследования по этому поводу на ряде электротехнических предприятий г.Харькова, фрагмент которых представлен нами в табл.7.17

Таблица 7.17

Структура технологических процессов по критерию экологической чистоты на электротехнических предприятиях Харьковского региона

Предприятие	Количество технологических процессов, %					
	Всего	Экологично-чистые	Частично загрязняющие окружающую среду	Значительно загрязняющие окружающую среду	Требуют срочной замены	Имеющиеся материальные возможности замены
ОАО «Электротяжмаш»	100	39	35	19	7	2
ОАО «Укрэлэктромаш»	100	52	26	17	5	3
ОАО «Электромашина»	100	47	32	10	11	2
ГП «ХЭМЗ»	100	63	24	7	6	-
ОАО «Электроаппаратный завод»	100	49	27	16	8	2
ВАТТ Полтавский электромеханический завод «Электромотор»	100	43	31	17	9	1
Панютинский завод «Электродвигатель»	100	37	43	8	12	-
ОАО «Радиореле»	100	45	39	6	10	2
Завод электротехнического оборудование	100	43	29	19	9	1
АОЗТ «Завод электромонтажных изделий»	100	56	19	20	5	3

Данные табл. 7.17 свидетельствуют о том, что лишь меньше половины технологических процессов, которые используются на исследуемых предприятиях, являются экологически чистыми. От 5 до 12 процентов технологических процессов остро нуждаются в срочной замене, так как их использование с точки зрения загрязнения окружающей среды не имеет

оправдания. Это в основном технологические процессы литейных, гальванических производств, процессов компаундирования, термообработки и др. материальных возможностей у предприятий для исправления имеющегося состояния нет. Такое положение не изменится и в ближайшей перспективе. Интересным является и тот факт, что большинство менеджеров высшего звена управления на этих предприятиях считают, что ликвидация последствий не экологически чистых процессов не является эффективным для предприятия, так как по их мнению, очищение - это всего лишь перемещение загрязняющего начала в пространстве. Оно дает крайне незначительный эффект, поскольку требует резкого увеличения энергетических затрат. Этот тезис подтверждают данные табл. 7.18, где приведены данные по предприятиям Днепропетровской области относительно образования, использования (утилизации) и удаления экологически опасных отходов [164, с.15].

Таблица 7.18

Образование, использование (утилизация) и удаление отходов на машиностроительных предприятиях Днепропетровской области, тыс. т

Класс опасности отходов	Сохранилось к началу года	Образовалось за год	Использовано (утилизировано) за год	Доля использованных за год от образованных за год, %	Удалено за год	Размещено (сохраняется) на конец года
1 класс	0,402	0,0613	0,061	99,6	0,00017	0,402
2 класс	172,6	30,8	30,4	98,7	0,408	173,0
3 класс	10290,6	587,7	566,9	96,5	20,8	10311,4
4 класс	8401690,8	256391,7	100590,6	39,2	155801,1	8557491,9
Всего	8412154,5	257010,3	101188,0	39,4	133090,5	8266042,9

Отсюда вытекает вывод о том, что исследование по созданию новых технологических процессов должны быть ориентированы не столько на решение проблемы размещения отходов, сколько на их минимизацию и, возможно, ликвидацию.

В этой связи, для экологизации действующих производств возможен и другой подход, связанный с направленным действием на причины их неудовлетворительного функционирования по экологическим критериям. Учитывая то, что 100-процентное преобразование начальных материалов в конечный продукт практически невозможно, результатом работы технологического процесса является целевой продукт и отходы. Оптимизация технологического режима по выходу целевого продукта разрешает увеличить полноту преобразования реагирующих веществ и уменьшить скорости побочных реакций, вследствие чего существенным образом сокращается



количество отходов. При таком подходе экологизация действующих производств из затратной становится экономически прибыльной, поскольку уменьшение загрязнения окружающей среды достигается за счет повышения выхода целевого продукта, сокращения затратных норм по сырью и энергоресурсам, и, соответственно, сокращению его себестоимости. Поскольку работать без отходов практически невозможно, часть прибыли, полученной за счет снижения себестоимости, может быть направлена на разработку локальных систем для их улавливания и обезвреживания. Например, при оптимизации технологического процесса изготовления раствора для компаундной пропитки статорных обмоток асинхронных электродвигателей выход конечного продукта был увеличен с 87% до 93% и, соответственно, количество отходов было уменьшено с 13 до 7%, т.е. на  $\{(13-7)/13\} 100 = 46\%$ . Как следует из приведенного примера, после оптимизации технологического процесса, требования к локальным экологическим системам будут значительно менее жесткими, что позволит существенным образом сократить затраты на их разработку.

Основываясь на приведенных данных, можно сделать вывод о том, что практически все действующие производства в машиностроении (особенно в части, которые обеспечивают химические, кузнечные, литейные, штамповочные, биологические и другие процессы) работают не в оптимальных режимах и имеют важные резервы по снижению себестоимости, энерго- и ресурсосбережению, повышению производительности труда и качества продукции, сокращению количества отходов промышленного производства и другим показателям.

Для решения задачи важного и практически беззатратного повышения эффективности работы технологических процессов, на наш взгляд, необходима интеллектуальная технология изучения сложных систем, с помощью которой решаются следующие задачи:

- ▶ задача технологического аудита - оценки резервов изучаемого технологического процесса по экономическим, экологическим, потребительским и другим критериям, которые могут быть реализованы за счет оптимизации технологического режима на существующем оборудовании, с помощью существующих систем информационного обеспечения и управления (т.е. без дополнительных капитальных затрат);

- ▶ задача идентификации изучаемого процесса по информации о значении его входных и выходных переменных, фиксирующихся в режиме нормальной эксплуатации.

Кроме экологического фактора эффективности технологических процессов не менее значащим является социально-экономический фактор. На наш взгляд, этот фактор связан с такими показателями, как повышение спроса на квалифицированные производственные кадры, рост уровня их доходов, сохранения рабочих мест, предотвращение оттока кадров, сохранение и

развитие системы подготовки квалифицированных кадров, расширения возможностей профессиональной самореализации молодежи и др.

Эффективность мероприятий по учету социально-экологических факторов технологических процессов в машиностроении при проведении трансфера (коммерциализации) технологий предлагается определять с использованием показателя  $NPV$  (формула 7.48) :

$$NPV_{\text{ек-соо}}^{\text{тп}} = \sum_{t=t_{\text{вп}}=0}^{t=T} \frac{ЧПП_t - B_{(\text{ек-соу})t}(1+\alpha_t) - Ш_{(\text{ек-соу})t}(1+\beta_t) - K_{(\text{ек-соу})t}(1+\gamma_t) - ПВ_{(\text{ек-соу})t}(1+\sigma_t)}{(1+r_t)^t} -$$

$$- \left( \sum_{t=t_{\text{вп}}=0}^{t=T} \frac{K_t}{(1+r_t)^t} + \sum_{t=t_{\text{вп}}=0}^{t=T} \frac{K_{(\text{ек})t}(1+\varphi_t)}{(1+r_t)^t} + \sum_{t=t_{\text{вп}}=0}^{t=T} \frac{K_{(\text{соо})t}(1+\tau_t)}{(1+r_t)^t} \right), \quad (7.48)$$

где  $NPV_{\text{ек-соо}}^{\text{тп}}$  - чистая текущая стоимость инновационного проекта по обоснованию разработки и использования нового технологического проекта с учетом социально-экологических факторов;  $ЧПП_t$  – чистый денежный поток, возникающий в результате использования нового технологического процесса в  $t$ -м году без учета экологического и социального факторов;  $B_{(\text{ек-соу})t}$  – текущие затраты на природные ресурсы и социальные мероприятия, которые предусмотрены технологическим процессом в  $t$ -м году;  $\alpha_t$  – коэффициент, учитывающий возможное повышение нормативов платы за использование природных ресурсов и обеспечение социальных условий использования данного технологического процесса в  $t$ -м году;  $Ш_{(\text{ек-соу})t}$  – штрафы за загрязнение окружающей среды (в пределах лимита и сверхлимитные) в  $t$ -м году;  $\beta_t$  – коэффициент, учитывающий повышение ставок штрафов за загрязнение окружающей среды и невыполнение социальных требований в  $t$ -м году;  $K_{(\text{ек-соу})t}$  – текущие затраты на обеспечение экологического и социального уровней продукции, которая изготавливается с использованием данного технологического процесса в  $t$ -м году;  $\gamma_t$  – коэффициент, учитывающий увеличение текущих затрат в связи с повышением требований к уровню экологичности продукции и ее социальных стандартов в  $t$ -м году;  $ПВ_{(\text{ек-соу})t}$  – текущие природоохранные и социальные превентивные затраты в  $t$ -м году;  $\sigma_t$  – коэффициент, учитывающий рост текущих природоохранных и социальных затрат в связи с повышением требований к качеству окружающей среды и социальных стандартов в  $t$ -м году;  $K_t$  – капитальные затраты на разработку и внедрение технологического процесса в  $t$ -м году (без учета экологических и социальных затрат);  $K_{(\text{ек})t}$  – капитальные экологические затраты на внедрение технологического процесса в  $t$ -м году;  $\varphi_t$  – коэффициент, учитывающий рост капитальных экологических затрат в связи с изменением стандартов качества окружающей природной среды в  $t$ -м году;  $K_{(\text{соу})t}$  – капитальные социальные затраты на внедрение технологического процесса в  $t$ -м году;  $\tau_t$  – коэффициент,

учитывающий рост капитальных социальных затрат в связи с изменением социальных стандартов на предприятии в  $t$ -м году;  $r_t$  – ставка дисконтирования в  $t$ -м году.

Коэффициенты  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\sigma$ ,  $\varphi$  и  $\tau$  в модели (7.48) определяются на основании аппроксимации статистических данных о динамике изменений экологических и социальных затрат вследствие изменений экологических и социальных норм и нормативов. Исследования, проведенные в этом направлении на машиностроительных предприятиях Слобожанщины Захаркиным О.О., позволили ему определить количественные значения такого рода коэффициентов. Ежегодное их повышение находится в следующих интервальных границах: коэффициент  $\alpha = 0,07...0,11$ ; коэффициент  $\beta = 0,06...0,10$ ; коэффициент  $\gamma = 0,04...0,06$ ; коэффициент  $\sigma = 0,08...0,13$ ; коэффициент  $\varphi = 0,09...0,12$ ; коэффициент  $\tau = 0,05...0,09$  [75, с.11].

Экологизация предпринимательской деятельности, как правило, связана с дополнительными затратами изготовителя продукции. Поэтому важно оценить, во-первых, как воспринимается «экологическая надбавка» к стоимости продукции потребителем в принципе, а, во-вторых, выяснить степень его экологической ценовой чувствительности (эластичности). Последняя зависит от доходов потребителя, удельного веса стоимости товара в них. Целевая «экологическая» аудитория в Украине является чувствительной к изменению цен. Так, например, при повышении цены на 40%, количество экологически лояльных потребителей составляет лишь 13% (рис. 7.7). Фактор дохода создает наиболее существенное препятствие относительно расширения предложения экологизированных товаров.

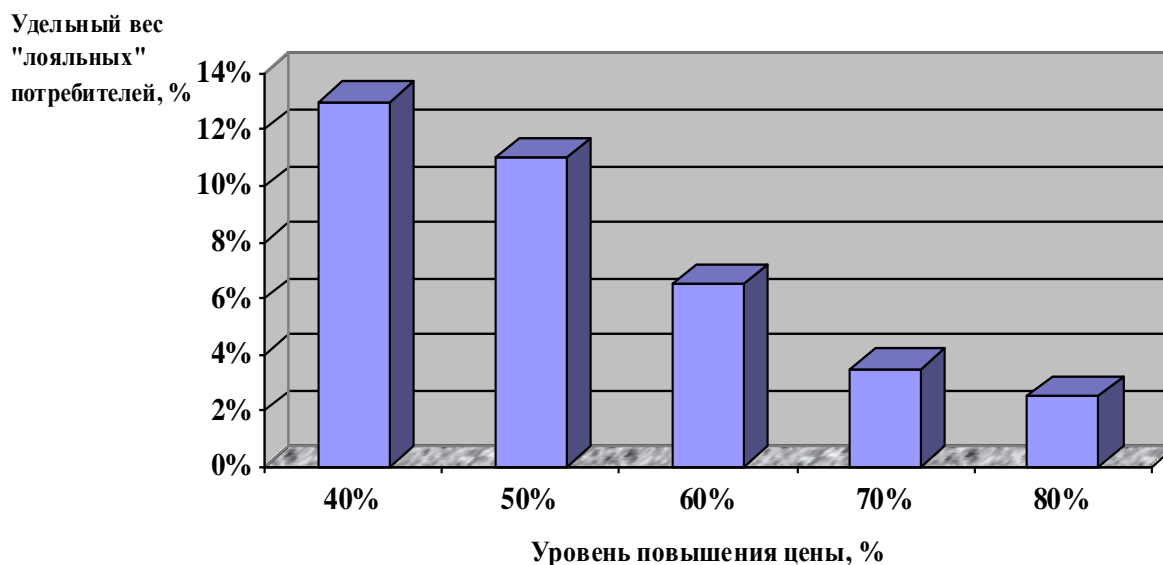


Рис. 7.7. Готовность потребителей к приобретению экологически чистых продуктов в зависимости от уровня роста цены [164, с.11].

Потребитель может быть не только субъектом экологизированного спроса, но и носителем деэкологизированного спроса. Такой спрос определенным образом стимулирует производителя к экологическо-вредной деятельности. Экономическую ответственность носителя деэкологизированного спроса предлагается устанавливать путем включения в цену соответствующих товаров экологического акциза.

Для обеспечения технологической конкурентоспособности промышленное предприятие должно учитывать экологические требования субъектов целевого рынка. Основными вариантами базовой маркетинговой товарной экологической стратегии можно признать: адаптивную (предприятие стремится двигаться в своей товарной политике синхронно изменениям рынка, выступает последователем, имитатором экологических усовершенствований компаний-новаторов) и экспансионистскую (инновационное усовершенствование экологических свойств продукции, создание экологических новинок, создание рынка (сегмента, ниши под экологизированную продукцию) стратегии [164, с.11].

## **7.6. Экономическая оценка международного трансфера технологий на основе ресурсно- стоимостного подхода**

Практическая ценность инновационного технологического процесса, подготовленного к коммерциализации, должна оцениваться, на наш взгляд, во-первых, количеством необходимых экономических ресурсов для производства определенного объема продукции с использованием данного технологического процесса, во-вторых, совокупной стоимостью этих ресурсов. Исходя из этих посылок, можно утверждать, что лучшим технологическим процессом из ряда альтернативных будет такой процесс, который обеспечивает наименьшую стоимость необходимых для его практической реализации экономических ресурсов. Критерий, который заложен в это утверждение, можно выразить следующей зависимостью 7.49:

$$\sum_{i=1}^{i=n} P_i C_i \Rightarrow \min, \quad (7.49)$$

где  $P_i$  - количество  $i$ -го вида экономического ресурса, необходимого для практической реализации данного технологического процесса;  $C_i$  - цена единицы  $i$ -го экономического ресурса.

В этом контексте мы используем не просто термин «ресурсы», а его

уточняющее значение в контексте поставленной задачи «экономические ресурсы». Специалисты в области макроэкономики [128, с.37] под понятием «экономические ресурсы» понимают «..все естественные, человеческие и созданные человеком ресурсы, которые используются для производства товаров и услуг...». Они включают в себя большой круг объектов: производственные здания, всякого рода оборудования, инструменты, машины, которые используются в производстве промышленных товаров и продуктов сельского хозяйства; разнообразные средства транспорта и связи; множество видов труда; землю и разнообразные полезные ископаемые. Простейшая классификация этих ресурсов ведет к их разделу на следующие группы:

а) материалы (материальные ресурсы, т.е. предметы труда) - земля и разнообразные сырьевые материалы, необходимые для производства продукции с использованием данного технологического процесса;

б) капитал (средства производства), необходимый для обеспечения практического использования данного технологического процесса;

в) труд (определенное количество человеческих усилий, затраченных для производства продукции по данной технологии);

г) предпринимательская способность, т.е. сложность организации технологического процесса по эффективному объединению всех других составных ресурсного обеспечения технологического процесса.

Рассмотрим выделенные нами виды ресурсов более детально.

К материалам (материальным ресурсам) мы отнесли предметы труда, включая сюда также и природные ресурсы, т.е. все дары природы (пахотные земли, лес, месторождения минералов, нефти, газа, водные ресурсы и др.), использующиеся в производственном процессе. Является дискуссионным утверждение некоторых авторов [128, с.37] тот факт, что к материальным ресурсам относится капитал. На наш взгляд, капитал, как финансовый ресурс, имеет самостоятельное значение и его отнесение к материальным ресурсам не может в определенной мере характеризовать этот многоплановый и с широкими возможностями ресурс. На наш взгляд, капитал, как инвестиционный ресурс, охватывает все средства производства, т.е. все виды зданий, машин, оборудования, инструментов, транспортных средств, которые используются в производстве товаров и услуг и доставке их к конечному потребителю. Следует отметить, что здесь речь идет об экономических ресурсах, т.е. в термин «капитал» мы не вкладываем понятие денег, которые будут потом использованы для покупки тех же машин, оборудования, инструментов и т.п. Деньги, как таковые, ничего конкретно не вырабатывают и потому их нельзя считать экономическим ресурсом. В контексте обеспечения практической реализации технологических процессов мы имеем в виду реальный капитал - машины, инструменты и прочее производственное оборудование, т.е. экономический ресурс, а деньги или финансовый капитал таким ресурсом не являются.

Труд - это один из решающих элементов каждого технологического процесса. Им пользуются для определения всех физических и умственных способностей людей, которые используются при производстве товаров и услуг. Экономическая теория исключает из этого понятия особый вид человеческого гения - предпринимательскую способность [128, с.37], которую мы в силу ее специфической роли в рыночной экономике будем рассматривать отдельно. Таким образом, работы, которые выполняет слесарь, токарь, оператор или менеджер по сбыту - все они охвачены единым общим понятием - труд.

Предпринимательская способность, как мы уже отмечали, это особый талант предпринимателя по организации производственного процесса. На наш взгляд, зачатки предпринимательской способности должны быть у некоторых людей от природы. В этом смысле здесь можно провести определенную аналогию с художниками, композиторами и т.д. Если провести такого рода эксперимент: предоставить 30 лицам одного возраста и одного уровня образования (например, студентам 5 курса экономического факультета) по равному количеству определенных товаров и заставить их независимо друг от друга продать этот товар за определенный период времени. Мы получим 30 совершенно разных результатов. Второй эксперимент. Если этим же 30 лицам предоставить по 100 тыс. грн. на 2 года для организации собственного бизнеса. Через 2 года мы получим опять же 30 очень разных результатов: от полного провала к значительному успеху. Эти примеры свидетельствуют о том, что разные технологические процессы имеют разную степень сложности в своей организации, разную степень риска конечного успеха, разную степень деловых качеств лица, которое берется за организацию практического осуществления того или иного технологического процесса. В этой связи, мы утверждаем, что предпринимательская способность является экономическим ресурсом, крайне необходимым для организации бизнеса, промышленного производства и использования здесь инновационных технологий.

С учетом предложенных видов экономических ресурсов, которые рекомендуется учитывать при экономической оценке технологических процессов при отборе наиболее эффективного из них, экономический критерий (7.49), приведенный выше, приобретает следующий вид 7.50:

$$Mx\Pi_m + Px\Pi_n + Kx\Pi_k + PCx\Pi_{nz} \Rightarrow \min, \quad (7.50)$$

где  $M, P, K, PC$  - количество необходимых единиц, соответственно, материалов, труда, капитала и предпринимательской способности для изготовления определенной продукции с использованием данного технологического процесса;  $\Pi_m, \Pi_n, \Pi_k, \Pi_{nz}$  - соответственно, цена единицы материалов, труда, капитала и предпринимательской способности в данных условиях конкретного сегмента рынка (страны, региона, предприятия и т.п.).

На следующем этапе экономической оценки технологической инновации (т.е.

выбор наиболее эффективного технологического процесса из ряда альтернатив с использованием экономического критерия) решается задача количественной оценки объемов каждого из рассмотренных ресурсов по каждому из альтернативных технологических процессов. Важность этой задачи исходит из того, что разные технологические процессы (из ряда альтернативных) нуждаются в разном количестве отдельных видов ресурсов и эта посылка является в определенной мере решающей для отбора при использовании экономического критерия (7.49). Сложность этой задачи в том, что разные ресурсы имеют разнородную и в ряде случаев не сопоставимую количественную оценку (например, оценка материалов для изготовления продукции, оценка предпринимательской способности в разных рыночных сегментах). Наши предложения в этом плане могут быть сведены к следующим рассуждениям.

Количество необходимых материальных ресурсов  $M$ , необходимых для изготовления определенной продукции с использованием данной технологии предлагается определять с использованием конструкторско-технологической документации и общих норм расхода материалов для изготовления продукции, формула 7.51.

$$M = \sum_{j=1}^{j=k} M_j, \quad (7.51)$$

где  $M_j$  - количество  $j$ -го вида материала, израсходованного на производство данного изделия при использовании данного технологического процесса.

Самый простой случай использования зависимости (7.51) – это мономатериальная продукция, т.е. все изделие изготовлено из одного и того же материала – дерева, стали определенной марки, чугуна, пластической массы и т.п. Более сложный случай – когда для изготовления изделия используется множество самых разных материалов. В последнем случае мы предлагаем рассматривать общую массу материалов  $M$  как сумму родственных по происхождению, изготовлению и редкости. Последний показатель – показатель „редкости” ресурса, на наш взгляд, является чрезвычайно важным, так как он прямо связан с ценой того или иного экономического ресурса. Чем сложнее получить для производства продукции определенный ресурс, чем меньше его имеется в наличии для использования, тем больше необходимо осуществить затрат на его приобретение. Данный момент нам представляется достаточно важным при экономической оценке технологических процессов и мы более детально остановимся на нем ниже.

Что касается цены единицы материального ресурса, которая входит в зависимость (7.51), то она определяется на основе действующих на рынке материалов цен в данном сегменте рынка.

Количество необходимого капитала (средств производства) для

осуществления технологического процесса, на наш взгляд, может оцениваться в каждом конкретном случае бально-экспертной оценкой. Например, есть четыре альтернативных технологических процесса, один из которых в настоящее время используется, а три другие рассматриваются как возможные варианты для его замены. Экспертная группа оценивает средства производства, например, за 10 единиц по действующему технологическому процессу, а по альтернативным - на основе сравнения необходимых средств производства - в большую или меньшую сторону. Например, если альтернативная технология нуждается в дополнительно специальном оборудовании, инструменте - это количество баллов, которым оценивается капитал, будет больше 10. Если же новая технология более простая и не нуждается в каком-то оборудовании, которое использовалось в базовой технологии - то количество баллов будет меньше 10. Цена единицы капитала может быть определена с использованием следующей зависимости 7.52:

$$C_k = \frac{N \sum_{m=1}^{m=z} A_m}{K}, \quad (7.52)$$

где  $A_m$  - сумма амортизации по  $m$ -му виду средств производства в технологической себестоимости изделия, которое изготовлено с использованием базового технологического процесса (здания, оборудование и др.), грн;  $N$  - годовой объем выпуска продукции, шт.;  $K$  - количество единиц капитала, оцененных для базового технологического процесса.

Оценка трудовой составляющей технологического процесса является чрезвычайно важной в том смысле, что как раз эта составляющая и обеспечивает необходимые показатели по производительности труда, современности технологии, ее возможностям в обеспечении коммерческих целей предприятия. Как правило, следует иметь в виду тот факт, что уменьшение трудовой составляющей (повышение производительности труда) не должно достигаться высокой ценой. Поэтому мы подчеркиваем, что это отдельная составляющая, а не обобщающий показатель технологии. Количественная оценка объема (размера) труда, в котором нуждается та или иная технология, предлагается определять с помощью фактических трудозатрат на изготовление определенного изделия. Цена единицы труда может определяться по стоимости одного нормо-часа с учетом всех видов начислений. Как правило, расчеты по этому экономическому ресурсу не вызывают затруднений. Обращаем внимание на тот факт, что цена труда в разных сегментах рынка может значительно отличаться. Например, средняя цена одного часа работы сотрудника в странах ЕС равняется 25 евро, а в Швеции или Дании эта сумма составляет 37 евро, в Польше - 6 евро. В странах СНГ и в Украине, в частности, цена одного часа работы в сравнении со странами ЕС



совсем мизерная и составляет чуть больше двух евро (из расчета средней заработной платы в 2600 гривен).

Наиболее сложным для анализа и оценки является ресурс предпринимательской способности. Количественную оценку этого ресурса мы предлагаем проводить аналогично количественной оценке капитала (средств производства), т.е. с использованием бально-экспертной оценки. Сложнее со стоимостной оценкой этого экономического ресурса. Для разработки предложений по этому поводу следует определиться с экономической сущностью предпринимательской способности. На наш взгляд, экономическое содержание этого ресурса сводится к тому, что у каждого потенциального предпринимателя есть как минимум две альтернативы для достижения определенных своих личных целей:

а) он может выполнять определенную работу как наемный работник на уже действующем предприятии, получать там заработную плату, отвечать только за порученную ему сферу;

б) он может сам организовать предприятие и нести за него полную ответственность, брать на себя все риски работы предприятия, осуществлять инновационную деятельность, принимать все ответственные решения и т.п.

Если сравнить эти два варианта, то во втором варианте предприниматель берет на себя круг дополнительных важных обязательств не просто так. Он рассчитывает получить определенную выгоду, дополнительный личный доход. Причем, как нам представляется, при этом обязательно существует определенная минимальная сумма этого дохода, получая которую предприниматель еще согласен заниматься данной предпринимательской деятельностью. Если же он не получает этого минимума, то он не будет заниматься данным бизнесом и будет работать как наемный работник или перейдет в другой бизнес. Если этот тезис применить к действующему предприятию, то эффективность и, соответственно, стоимость предпринимательской способности можно оценить полученной годовой прибылью, т.е. той долей суммарного дохода, которая останется после всех расчетов, связанных с производством определенной продукции и использованием данной технологии. Исходя из этих положений, мы предлагаем стоимостную оценку единицы предпринимательской способности оценивать с использованием следующей модели 7.53:

$$C_{пз} = \frac{П_{год}}{ПЗ}, \quad (7.53)$$

где  $П_{год}$  - годовая прибыль, полученная на предприятии с использованием действующего технологического процесса.

Анализ показывает, что комбинация рассматриваемых видов экономических ресурсов, которая экономически наиболее эффективна, зависит не только от физических и инженерных характеристик продукции, обеспечивающих

действующей или альтернативной технологией, но и от относительной стоимости каждого из ресурсов, измеряемого рыночными ценами на них в каждом из сегментов рынка. Технологический процесс, который нуждается лишь в нескольких видах экономических ресурсов для производства определенного объема продукции, как вытекает из положений экономической теории [128, с.84], может быть с экономической точки зрения совсем не эффективным в связи с высоким уровнем рыночных цен на необходимые экономические ресурсы. Из этого можно сделать следующий вывод: *экономическая эффективность технологического процесса означает получение определенного объема продукции с использованием данной технологии при наименьших затратах экономических ресурсов*. Причем, как продукция, так и экономические ресурсы, которые используются, измеряются в стоимостном выражении.

Все вышеизложенные положения проиллюстрируем условным примером. Допустим, что есть четыре альтернативных технологических процесса, каждый из которых обеспечивает изготовление продукции с необходимыми технико-экономическими характеристиками. Необходимо определить лучший из рассматриваемых технологических процессов, используя исходные данные, приведенные в табл.7.19.

Таблица 7.19

**Экономические характеристики технологических процессов**

Название экономического ресурса	Цена единицы ресурса, д.е.	Вариант технологического процесса			
		№1	№2	№3	№4
Материалы	5	7	5	4	<b>6</b>
Капитал	8	3	4	4	<b>2</b>
Труд	3	2	4	3	<b>6</b>
Предпринимательская способность	4	4	2	5	<b>3</b>
Общая сумма затрат на технологию, д.е.		81	77	81	<b>76</b>

С использованием зависимости (7.50) в табл.7.19 приведены также расчеты общих затрат на экономические ресурсы по каждой из альтернативных технологий. Исходя из приведенных расчетов с использованием экономического критерия (7.49), лучшей в данных условиях является технология №4, которая обеспечивает предприятию самый дешевый способ производства продукта стоимостью 76 денежных единиц, т.е. итоговые затраты экономических ресурсов с применением у потребителя данной технологии являются наименьшими.

Конечно, никто не предоставит соответствующих гарантий в том, что предприятие-потребитель приобретет для использования технологию №4, но мы исходим из того, что нормальная логика предпринимательства говорит о том, что только технология №4 позволит данному предприятию получить наибольшую прибыль.

Изложенный выше методический подход, предусматривает принятие обоснованного решения и в том случае, когда по двум или больше технологическим процессам будет равное количество затрат. Например, если по данным табл.7.19 принять посылку о том, что варианты технологий №2 и №4 являются недоступными. Теперь надо выбирать из двух других технологий №1 и №3, по которым общая сумма затрат является одинаковой и составляет 81 денежную единицу. Мы предлагаем в таких случаях преимущество отдавать той технологии, которая для своей реализации требует меньшее количество более редкого ресурса. Мы уже отмечали выше, что редкость экономического ресурса характеризуется его ценой. Чем дороже стоимость ресурса, тем он менее доступен для использования на данном предприятии. Исходя из этого, отметим, что наиболее редким ресурсом, из представленных в табл.7.19, является капитал (8 д.е. за единицу ресурса). Технология №1 нуждается в 3-х единицах этого ресурса, а технология №4 – в 4-х единицах. Исходя из наших предложений, преимущество надо предоставить технологии №1, так как она нуждается в меньшем количестве более редкого ресурса.

Важным является также и тот факт, что изменение ресурсного обеспечения любой из четырех технологий или цен на экономические ресурсы может привести к тому, что предприятие-потребитель откажется от одной технологии в пользу другой. Как раз данные моменты рыночной и технической конъюнктуры и позволяет учитывать предлагаемая методика экономической оценки технологий. Обратимся опять к данным табл.7.19 и предположим, что цена трудового ресурса изменилась. Если предположить, что данные табл.7.19 воссоздадут условия украинской экономики, то это вполне вероятно, так как мы уже отмечали, что оплата труда в нашей стране в 6 раз меньше, чем в самой бедной стране ЕС. Если цена единицы труда, например, увеличится с 3 до 6 д.е. за единицу трудового ресурса, то теперь табл. 7.19 примет уже совсем другой вид, который нами воспроизведен в табл.7.20.

Таблица 7.20

**Экономические характеристики технологических процессов при  
изменении цен на трудовой ресурс**

Название экономического ресурса	Цена единицы ресурса, д.е.	Номер технологического процесса			
		№1	№2	№3	№4
Материалы	5	7	5	4	6
Капитал	8	3	4	4	2
Труд	6	2	4	3	6
Предпринимательская способность	4	4	2	4	3
Общая сумма затрат на каждую технологию, д.е.		87	89	90	94

В результате мы получили в некоторой мере сенсационный результат. Технология №4, которая до этого изменения была наилучшей среди всех, стала

теперь наименее эффективной, а наименее привлекательная в первом случае технология №1 стала наиболее эффективной. Анализ данных табл.7.19 и табл. 7.20, а также полученных результатов расчета позволяет сделать следующие выводы и заключения.

Во-первых, низкая оплата труда влечет за собой соблазн использования технологических процессов с высоким удельным весом трудовых затрат. Иначе говоря, более эффективными могут быть те технологические процессы, которые обеспечивают невысокую производительность работы. Технология №4, которая в табл.7.19 является наилучшей при невысокой стоимости труда, хотя трудозатраты при ее использовании являются наибольшими (6 единиц трудового ресурса).

Во-вторых, высокая оплата труда предусматривает использование высокопроизводительных технологических процессов, которые нуждаются в меньшем количестве трудозатрат. При изменении цены на труд в табл.7.20 лучшей технологией стала та, которая требует для своего использования наименьшее количество трудозатрат. С этой точки зрения, в странах с высокой заработной платой (высокой стоимостью труда) эффективными являются технологические процессы с небольшими трудозатратами, не являющимися решающим при экономической оценке технологий в Украине и других странах постсоветского пространства.

Из этого можно сделать общий вывод о том, что низкая оплата труда сотрудников предприятий является тормозом в развитии и использовании высоких технологий, использования высокопроизводительных методов работы. Кроме того, при принятии решений о приобретении новых технологий, особенно на международном рынке необходимо обязательно учитывать условия нашей страны (страны-потребителя технологии), состояние ценовой политики на отдельные виды экономических ресурсов. Может сложиться так, что высокоэффективная технология в США или Японии будет крайне неэффективной в условиях украинской экономики. Справедливо и обратное утверждение относительно украинских высоких технологий на внешних рынках. Предложенная методика экономической оценки позволяет учесть конкретные условия той или другой страны и предложить ей такой вариант технологического процесса, который для ее условий будет наилучшим.

## Раздел 8

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ: ТРУДНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ПРИНЯТИЯ НОВШЕСТВ

## 8.1. Сущность процесса диффузии инноваций. «Синдром парусного корабля»

По мере превращения инновационного процесса в товарный, выделяются две его органические фазы: а) создание и распространение; б) диффузия нововведения. Первое, в основном, включает последовательные этапы научных исследований, опытно-конструкторских работ, организацию опытного производства и сбыта, организацию коммерческого производства. На первой фазе еще не реализуется полезный эффект нововведения, а только создаются предпосылки такой реализации. На второй фазе общественно-полезный эффект перераспределяется между производителями нововведения, а также между производителями и потребителями. В результате диффузии возрастает число, и изменяются качественные характеристики, как производителей, так и потребителей. Непрерывность нововведенческих процессов оказывает определяющее воздействие на скорость и широту диффузии нововведения в рыночной экономике.

Зачастую успешные инновации встречаются с равнодушием и уже с первых минут существования отвергаются покупателем. Характеристиками процесса принятия инноваций на рынке, а также их распространения являются успех и неудача, соглашение и воздержанность.

Сорокин (Sorokin), Тардье (Tarde), Роджерс (Rogers), Риан (Ryan) и Грасс (Grass), Басс (Bass), Валенте (Valente), Махайан (Mahajan) и Мюллер (Muller), Брайт (Bright) и Эвеланд (Eveland), Грановеттер (Granovetter) Барабаши (Barabási) и многие другие ученые [215, 216, 244, 245, 253, 254, 257] в разные

времена занимались разгадыванием тайн, которые окружали вопросы распространения инноваций. Они исследовали их историю – процессы общественного восприятия, изучая при этом причины успеха и неудачи на основе имеющихся преимуществ и недостатков. Изучая реальные истории распространения инноваций, ссылаясь на их анализ, ученые искали ответ на простой вопрос: «почему?». В качестве примера можно привести несколько такого рода вопросов:

- почему посев гибрида кукурузы был успешен среди фермеров Иова (штат в США), несмотря на то, что она повысила их беззащитность?
- почему усилия по реализации программы здравоохранения, посвященной вопросам кипячения воды и стерилизации пищи среди перуанских индейцев оказались неудачными?
- как может противостоять клавиатуре QWERTY всяческим новинкам, в то время, когда механические пишущие машинки уже были заменены электронными механизмами для набора текста?
- как можно было приучить людей питаться невкусными, твердыми помидорами и абрикосами, учитывая то, что большинство употребляет мягкие, сочные фрукты?
- по какой причине нужно было ждать 150 лет появления факса, в то время как другие электронные новинки за несколько лет были известны во всем мире?
- что мешает изгнать вирусы из сети ИНТЕРНЕТ, наряду с процветанием антивирусных компаний?
- как можно быстро распространить эффективные медикаменты?

Во всех приведенных примерах учеными изучались вопросы характера инноваций и особенностей внешней среды их внедрения. Проводя обобщающие исследования, ученые искали зависимость, так называемую причинную связь, между новаторами и покупателями. Бурное развитие инновационных исследований привело к увеличению темпа обновления продукции, что привело к росту затрат на НИОКР. Особенно важным является выделение среди всего множества тех факторов и правил поведения, которые влияют на принятие новинок и их массовое распространение.

Каждый субъект рынка, так или иначе, связан с инновационной деятельностью. И независимо от того, как он себя позиционирует на рынке (помогающий или мешающий, старательный или безразличный, преданный или независимый, представляющий собственное мнение или мнение группы людей), тем не менее, он имеет прямое отношение к формированию жизненного цикла нового товара на данном рынке.

Ученые и бизнесмены всегда сталкивались с проблемой широкого распространения и принятия инноваций. Они старались найти критические элементы этого сложного процесса. Сегодня, разработанные в процессе данных исследований методики, позволяют проводить сложные многоуровневые

анализы. Наряду с проведением анализа, появляется возможность для разработки прогнозов. Основываясь в этих моделях на значимость определяющих факторов внедрения новинки (цены, их дифференциация, синхронизация во времени и пространстве, составление диаграмм изменения показателей), можно активно управлять данным явлением. Возможность планирования и регулирования процессов диффузии повышает интерес к их исследованию.

Несмотря на сложность управления процессом диффузии (распространения) нового товара, ученые достигли определенных результатов в этой области и смогли сформировать его теоретические и методические основы, о которых и пойдет речь в последующих разделах.

Известный ученый Шумпетер (Schumpeter) выделил следующие основные элементы инноваций:

- *инвенция* – появление новой мысли;
- *инновация* - материальное выражение идеи;
- *диффузия* - распространение и принятие новой продукции.

В его теории понятие диффузии получило самостоятельную жизнь, поскольку в результате интернационализации предприятий она способствует описанию процессов распространения новинок и принятия трансфера технологии. Одним из важных факторов распространения любой инновации является ее взаимодействие с соответствующим социально-экономическим окружением, существенным элементом которого являются конкурирующие технологии. Согласно теории нововведений Шумпетера диффузия нововведения является процессом кумулятивного увеличения числа имитаторов, внедряющих нововведения вслед за новатором в ожидании более высокой прибыли.

**Диффузия инновации** - это процесс, посредством которого нововведение передается по коммуникационным каналам между членами социальной системы во времени. Нововведениями могут быть идеи, предметы, технологии и т. п., являющиеся новыми для соответствующего хозяйствующего субъекта. Иными словами диффузия - это распространение уже однажды освоенной и использованной инновации в новых условиях или местах применения. Диффузия является понятием, которое описывает начало принятия новинки, а также роста масштабов её применения, с другой стороны – это название процесса, который включает в себя распространение различных вариантов новизны во времени и пространстве. Явление диффузии хорошо прослеживается. Статистические данные свидетельствуют о росте показателя интенсивности данного явления в пространстве и времени.

Данный подход назван по аналогии с диффузией в физике – процессом взаимного перемешивания молекул различных веществ в смеси. Термин получил широкое распространение в маркетинге благодаря работе Эверетта Роджерса (Everett M. Rogers) «Diffusion of Innovations» («Диффузия инноваций»), 1962г. (на русском выходило второе издание в 1995г.), в которой

он предложил модель описания этого процесса. S-образную кривую для социальных процессов распространения улучшений впервые предложил Габриэль Тарди в 1903 году в своем исследовании имитации поведенческих моделей и их распространенности в обществе, Э. Роджерс просто использовал ее в своей модели (рис. 8.1).

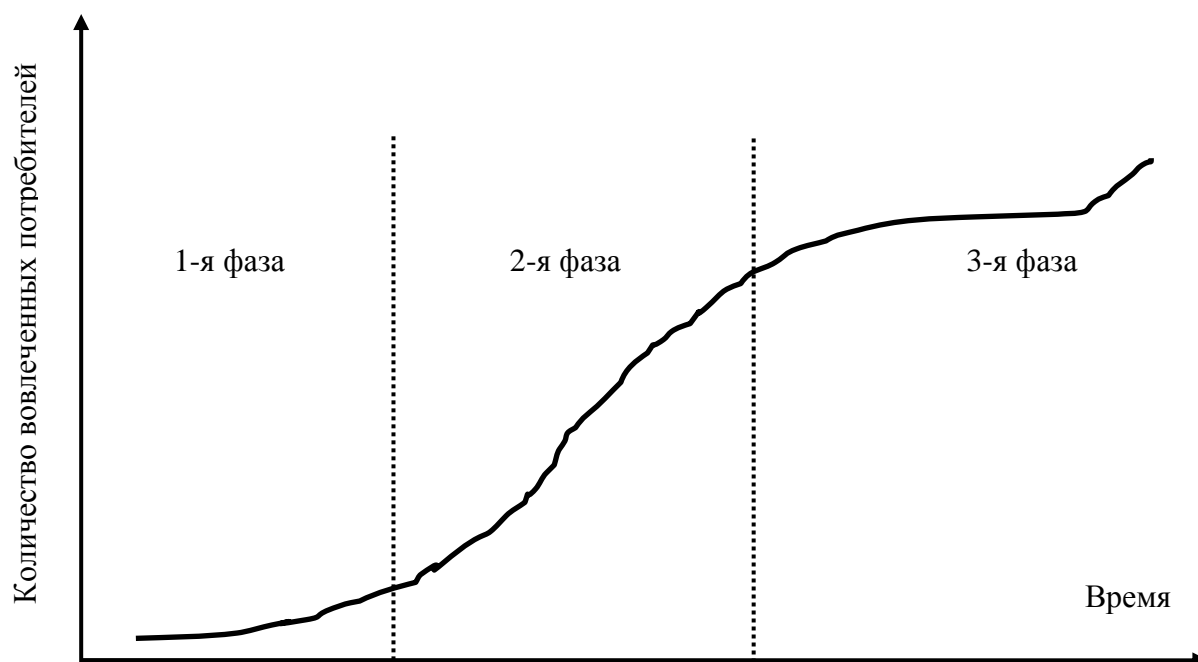


Рис. 8.1. Модель распространения улучшений Г. Тарди (1903 г.)

S-образная кривая, представленная на рис. 8.1, отражает три фазы внедрения новых продуктов: первая – вовлечение первых потребителей (медленный рост), вторая – резкий рост, третья – насыщение (замедление роста). Скорость течения этого процесса по Э.Роджерсу зависит от пяти основных свойств инновации (нового продукта), которые потенциальные потребители оценивают при принятии решения, использовать инновацию или нет:

- ❖ относительные преимущества инновации (*relative advantage*) – степень превосходства, которой располагает инновация перед другими (часто аналогичными) видами продукции (процессами), зачастую выражающаяся в экономических или социальных категориях (прибыльность, экономичность, снижение уровня загрязнения, шума, затрат ручного труда и т.п.);

- ❖ совместимость (*compatibility*) инновации – степень соответствия инновации существующей системе ценностей (определяется культурными нормами социальной системы), прошлому опыту и потребностям реципиента;

- ❖ сложность (*complexity*) инновации – степень простоты и легкости для понимания, использования или приспособления к инновации; предполагается, что сложность инновации негативно связана с ее восприятием;

- ❖ простота апробации (*trialability*) инновации – возможность апробации инновации в ограниченных масштабах. Иногда эту характеристику инновации отождествляют с этапностью, делимостью инновации (*divisibility*) на отдельные



части;

❖ коммуникативность (communicability) инновации - возможность распространения инновации между другими реципиентами.

Движущей силой процесса диффузии инноваций является межличностное общение между представителями этих групп. По мере того, как одни потенциальные потребители вовлекаются в приобретение или использование инновации, они становятся источником информации для других. Чем больше людей знают об инновации (новом продукте) в момент времени  $t$ , тем чаще передается информация о ней новым потенциальным потребителям. Поэтому число тех, кто узнает об инновации (новом продукте) растет в геометрической прогрессии до тех пор, пока не сталкивается с противоположным процессом снижения оставшегося количества неосведомленных потребителей.

**Распространение инновации** - это информационный процесс, форма и скорость которого зависит от мощности коммуникационных каналов, особенностей восприятия информации хозяйствующими субъектами, их способностей к практическому использованию этой информации и т. п. Это обусловлено тем, что хозяйствующие субъекты, действующие в реальной экономической среде, проявляют неодинаковое отношение к поиску инноваций и разную способность к их усвоению.

В реальных инновационных процессах скорость процесса диффузии нововведения определяется различными факторами: а) формой принятия решения; б) способом передачи информации; в) свойствами социальной системы, а также свойствами самого нововведения. Свойствами нововведения являются: относительные преимущества по сравнению с традиционными решениями; совместимость со сложившейся практикой и технологической структурой, сложность, накопленный опыт внедрения и др.

В зависимости от того, что является инновационным, процесс или продукт, выделяют два показателя данного явления:

1. В случае *инновации продуктов*: показатель удельного веса продукции, а в случае оригинальной продукции подсчет количества покупок на основе данных товарооборота.

2. В случае *инновации технологических процессов*: показатель количества производителей, которые применяют новый способ производства, технологию или показатели роста количества продукции, изготовленной по новой методике или технологии.

Показатели диффузии (принятия и распространения), определяются на основе сравнения двух исходных данных:

➤ *30-процентный предел* – это показатель принятия инновации, когда последняя становится заметной. При таком уровне предела, определенное количество потребителей однозначно выступает за перемену;

➤ *60-процентный предел* является показателем массового принятия, где не определившиеся, выжидающие и имитирующие покупатели в любом случае станут потребителями данной новинки.

Диффузия не ограничивается широким применением одного новшества, мы становимся участниками процесса развития, расширения и роста знаний, которые, несмотря на все преимущества развития, сопровождаются трудностями.

При принятии новинок, как для производителя, так и для конечного потребителя с одной стороны анализируются производственные, а с другой стороны рыночные и потребительские преимущества. Скорость применения новинки, а также усилия необходимые для этого определяются исходя из ожидаемых преимуществ новинки и размера затрат, необходимых для осуществления перехода на ее использование. В целом, эти факторы влияют на скорость распространения новинки.

Как нам представляется, для того чтобы новая технология приобрела экономическое значение, необходимо время. Сначала технология должна быть привнесена в экономику (инновация). Затем она постепенно принимается многими реципиентами (диффузия). В прошлом десятилетии в ряде стран появились работы, посвященные экономике инноваций, однако экономике диффузии в них уделялось недостаточно внимания. Вместе с тем, на наш взгляд, диффузия столь же важна, как и инновация: новые технологии не будут иметь экономического воздействия, пока они не станут широко распространенными в экономике [256]. Диффузия - это процесс, посредством которого технологическая инновация распространяется по коммуникационным каналам во времени и в пространстве среди членов социальной системы. На процесс диффузии инноваций воздействует множество факторов. Основными из них являются: непосредственно сама инновация, способ и форма подачи информации об инновации, время и природа социальной системы, в которую инновация вводится [244]. Исследование диффузии в самой простой форме - это изучение взаимодействия этих и других факторов, способствующих облегчению восприятия новой технологии членами определенной социальной системы.

Исследователем, внесшим ощутимый вклад в синтез наиболее существенных результатов в данной области, является Роджерс Е.М. Его книга «Диффузия инноваций», впервые изданная в 1960 г. [244], является работой, где впервые была сделана попытка представить объединенную теорию диффузии инноваций. Этим автором были рассмотрены четыре аспекта диффузии инноваций:

- процесс принятия решения о начале использования технологической инновации у ее потребителя (Innovation Decision Process);
- индивидуальная восприимчивость конкретного потребителя к технологическим инновациям (Individual Innovativeness);
- норма восприятия технологических инноваций (Rate of Adoption);
- воспринимаемые свойства технологической инновации (Perceived Attributes).

Процесс принятия решения использования инновации состоит из пяти

стадий: знание (Knowledge), убеждение (Persuasion), решение (Decision), апробация (Implementation) и подтверждение (Confirmation). Потенциальные потребители технологической инновации должны знать все о данной инновации, быть убеждены в ее качестве, готовы к ее восприятию, опробовать инновацию и подтвердить (вновь подтвердить или отклонить) решение воспринять данную инновацию.

Мировые тенденции в области развития и диффузии технологий, на первый взгляд, кажутся далекими от украинской действительности и не оказывающими существенного влияния на деятельность отечественных товаропроизводителей. Однако стремление Украины стать полноценным членом международной торговой системы вызывает необходимость приводить производимые товары и услуги в соответствие с мировыми требованиями.

Очень сложным остаётся вопрос измерения и математического выражения процесса, скорости, уровня и масштабов диффузии:

- новинку нельзя однозначно разместить на рынках сбыта, так как её оригинальный и замещающий характер определяется возможностью изначального сравнения;

- новая продукция может изменить привычки покупателя, если продукция одного назначения, может быть замещена многофункциональной продукцией, к примеру, морозильная камера и холодильник могут быть встроены в виде комбинированного холодильника.

- увеличение срока службы новой продукции или изменение ранее известной составной части повлияет на динамику реализации, однако это не приведет к автоматическому изменению покупательских привычек, и ее массовому распространению (изменение концентратов моющих средств).

- новые методики являются более сложными, нежели предыдущие, поэтому количество и круг покупателей определить довольно сложно. Особенно это заметно в случаях изменения технологических процессов, которые не позволяют произвести быструю замену (в случае соединения химических методов);

- применение новых технологий или материалов приводит к тому, что оценка положения инновации является неоднозначной (новая пластмасса с новой технологией литья замещает прессование и фрезерование детали).

В связи с периодическим характером инновационного развития технологии, при анализе полученных эффектов относительно предыдущих технологий, перемены и последствия можно разделить на две категории. Изменения могут быть [214]:

- увеличивающие возможность применения;
- уменьшающие возможность применения.

Изменение, увеличивающее возможность применения, представляет новую технологию в виде ноу-хау на базе существующих методов использования таким образом, что, применяя существующую методику, открывается возможность ее

рационального внедрения в других отраслях деятельности (самолет с турбогенератором, введение вращающейся печи в производстве цемента).

В результате уменьшения возможности применения, ранее существовавшие методы становятся устаревшими. В рамках новой профессиональной культуры с помощью инновационных технологий происходит изменение рыночной конкуренции. Изменение места действия приводит к появлению большего количества участников (поставщиков, потребителей, дистрибьюторов, вкладчиков), использующих устаревшие технологии, одновременно среди которых, начнется борьба за выживание.

Изменения, уменьшающие возможность применения, поступают извне (из других отраслей), определяющую роль здесь играют новые участники рынка. В то же время изменения увеличивающие возможность применения появляются внутри отрасли, известные участники стремятся расширить постоянно сужающиеся рамки.

Предприятия, которые постоянно стремятся занимать определенный сектор рынка, часто сталкиваются с техническими и экономическими трудностями, которые вытекают из поэтапной смены технологий и снижения возможности ее использования, что для новых участников позволяет успешно проникнуть на рынок. По данным статистики, именно последние становятся успешными новаторами.

Производители, которые занимают устойчивую позицию на рынке, как правило, защищают результаты своего технологического развития и применяют их соответственно своим интересам. В процессе подготовки к внедрению новинки на рынок, большое внимание уделяют обеспечению ее безопасности, как интеллектуальной собственности. Инновационные, более эффективные технологии, нередко в других отраслях или регионах способствуют достижению такого роста, который приводит к началу новой технологической эры. Медленный рост эффективности новой технологии в начальной стадии существования связан с тем, что пользователи не располагают определенными навыками, что позволило бы более рационально использовать данную инновацию, а в отдельных случаях и творчески усовершенствовать ее.

В процессе перехода на новую технологию, могут возникнуть серьезные проблемы, в том случае, когда существующая и новая технологии встречаются с потенциальным покупателем.

Данное явление, со ссылкой на исторический пример, часто именуют как **«синдром парусного судна»**, суть которого заключается в следующем. В начале XIX столетия, когда применение паровых машин получило широкое распространение, и их начали применять в пароходстве в качестве альтернативного источника энергии, владельцы судов, к удивлению, с невероятной интенсивностью стали поддерживать старую технологию - парус. Появление нового средства - парохода в несколько раз повысило спрос на парусные суда, несмотря на то, что в торговом морском пароходстве паровой

двигатель открывал целый ряд новых, давно ожидаемых преимуществ (надежность, совершенствование путей, потребность в рабочей силе и т.д.) по сравнению с парусниками.

Многие инвесторы, замечая перемены, стали раньше срока пополнять свой парк судов. Парадокс заключается в том, что, несмотря на видимое преимущество нового решения, на его начальной стадии внедрения, заметное оживление появилось на рынке парусных судов. Параллельно с этим происходит резкое снижение цен, что производители сознательно сделали в интересах сокращения убытков от перехода на новые суда. Создалась видимость, что рынок старых судов оживляется, а применение новинок происходит с перебоями.

Общие и конкретные причины этого и по сей день являются актуальными:

- ❖ в начальной стадии своего использования производительность новой технологии, значительно ниже прежней, более высокий начальный уровень достигается только в отдельных случаях (кривая S - кривая роста производительности);

- ❖ сложные изделия можно оценивать на основе определенных технологических параметров. Среди показателей результативности могут быть как очень высокие, так и более низкие, которые осложняют общую оценку новых технологий;

- ❖ надежность продукции, изготовленной по новой технологии, более низкая, хотя в дальнейшем она заметно возрастет, однако в начальной стадии эта особенность служит хорошим основанием для негативной пропаганды;

- ❖ более высокие затраты на новшества не являются положительным фактором при принятии решения об их приобретении.

- ❖ у работников организации появляется страх, связанный с необходимыми изменениями;

- ❖ владельцы стремятся выиграть время для спасения ранних капиталовложений.

## **8.2. Традиционные модели диффузионных процессов**

Усилия, направленные на процессы моделирования распространения инноваций можно разделить на 3 традиционных направления.

Первое из них строится на предложенной в работах Sorokin P. [248] и Tarde G. [255] схеме усовершенствования представления общественной элиты, что основано на коммуникационной модели Rogers E. [244]; второе - на математической модели Bass F.M. [216] и ее распространенных видоизменениях; третье - на модели разработанной Valente T.W. [257].

По мнению Rogers E. [244]: «**диффузия - это процесс, в рамках которого**

**информации о новинке распространяется среди людей без ограничения во времени».**

В соответствии с этим определением Rogers E. выделяет следующие характеристики диффузии:

- специфика распространения новинки;
- неуверенность в новинке влияет на результативность ее распространения;
- повторение информации сокращает неуверенность;
- при решении проблем распространения, внедряющаяся информация сокращает неуверенность.

Труды Rogers E. послужили началом исследований в области диффузии, которые классифицировались в зависимости от области их применения, что позволило охватить более широкий круг решаемых проблем (таб. 8.1).

*Таблица 8.1*

**Основные направления исследования диффузии**

Область применения	Характеристика
Ранние социологические исследования	Ознакомление с явлением урбанизации. Идентификация и воздействие на участников адаптации. На базе вторичных источников данных.
Антропологические исследования	Наблюдение за изменениями в области культуры. Наблюдение за участниками процесса изменения. На основе непосредственных наблюдений.
Исследования территориального развития	Анализ процессов отмирания традиций. Типологизация участников изменений. Методы интервью и статистические базы данных
Изучение воздействия реформ образования	Изучение воздействия образовательных реформ. Изучение интенсивности адаптации. Массовый сбор данных, связанный с кампанией переписки.
Изучение воздействия здравоохранительных программ	Изучение результативности лечебных процессов и систем здравоохранения. Наблюдение и характеристика ключевых участников процесса приема (рецепции.) Интервью и статистические анализы.
Коммуникационные сети	Распространение новостей через прессу. Сравнение эффективности коммуникационных каналов. Непосредственный массовый опрос.
Маркетинговые исследования	Анализ распространения новых продуктов и марок. Наблюдение за покупательскими привычками. Тестовые рыночные анализы.
Географические исследования	Распространение технологических инноваций. Изучение интенсивности распространения в пространстве. Последующие статистические анализы.
Комплексные социологические исследования	Наблюдение за эффектом одновременных изменений. Наблюдение за сменой роли участников. Личные наблюдения
Целевые экономические исследования	Анализ последствий экономических воздействий. Экономический и статистический анализ.

Индивидуальная восприимчивость к инновациям выделяет потребителей, более предрасположенных и менее предрасположенных к восприятию инноваций. На рис. 8.2 представлена упрощенная графическая модель Роджерса Е.М [244], которая отражает процесс принятия новой технологии различными категориями предпринимателей, различающимися своим отношением к нововведениям.

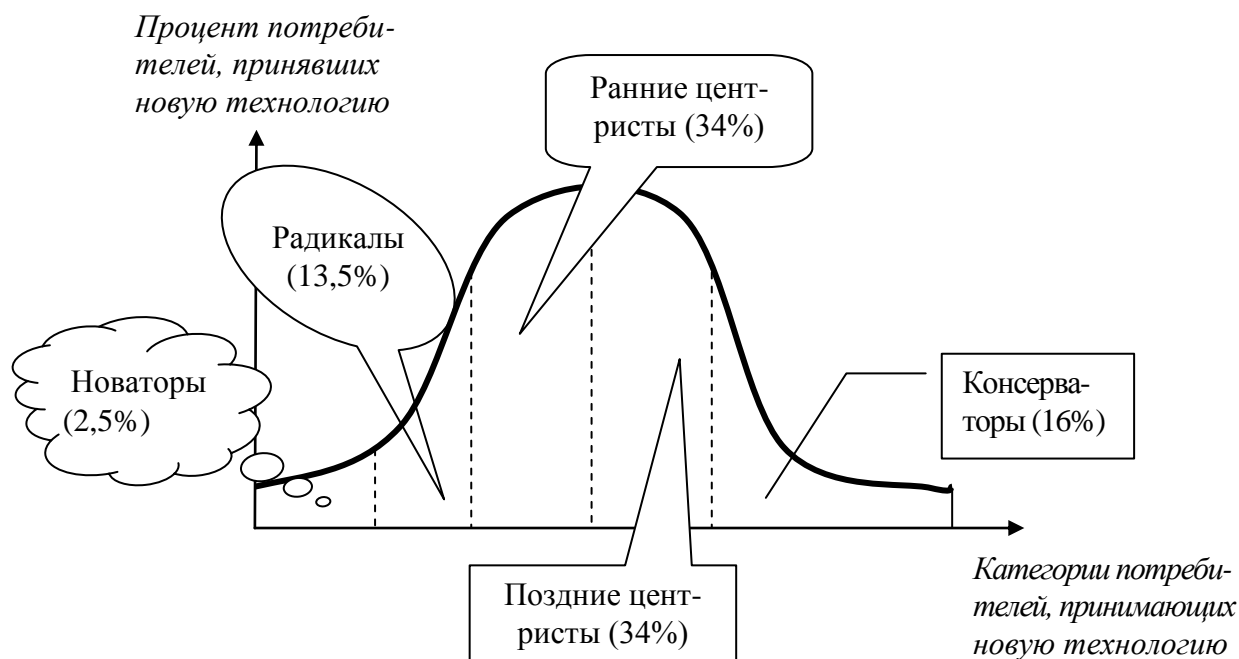


Рис. 8.2. Распределение категорий потребителей по скорости восприятия инновационных технологий

Основным связующим объектом являются диффузоры, весомость которых можно определить только на основе их деятельности (рис. 8.2). Применяя поток информации можно значительно повысить уровень распространения новинки. Для этого необходимо знать особенности поведения типичных участников.

Весь рынок потребителей (категории диффузоров) Роджерс Е.М [244] подразделяет на 5 основных категорий.

1. Новаторы (innovators, 2,5%) - характеризуются склонностью к риску; они стремятся опробовать любое нововведение (новую идею, метод, продукт и т.п.), обладают значительными финансовыми ресурсами (как гарантия от риска при неудачном восприятии нововведения), способностью понимать и применять сложные технические знания. Активно собирают информацию о новинках. Находятся под сильным влиянием средств массовой информации. Обладают широкой сетью личных связей. По сравнению с другими, умеют оценивать степень неуверенности.

2. Радикалы (early adopters, 13,5%) - формируют основной контингент «лидеров (источников) мнений» (opinion leaders) в большинстве социальных систем: именно к ним больше всего обращаются потенциальные реципиенты за

советом и консультацией. Как правило, ранние реципиенты служат ролевой моделью для остальных членов социальной системы - потенциальных реципиентов. Имеют сильную интеграцию в обществе. Патриоты своего края. Обладают множеством знакомств и популярностью в своей среде. Помогают другим в преодолении неуверенности, сомнений. Собственные соображения играют важную роль для них в принятии решения. Но и сами оказывают сильное воздействие на других.

3. Ранние центристы (early majority, 34%) - представители этой категории реципиентов могут несколько колебаться до момента восприятия инновации (их период восприятия инновации относительно длиннее, чем у реципиентов I и II категорий). Они охотно следуют за другими в процессе восприятия инноваций, однако редко возглавляют это движение. Новинки принимают раньше, чем другие. Состоят в контактах с ведущими личностями общества. Им нужно относительно длительное время на переход. Выступают носителями информации по отношению к опаздывающим.

4. Поздние центристы (late majority, 34%) - это скептики, они воспринимают инновацию после «среднестатистического» члена социальной системы. Восприятие ими инновации может объясняться экономической необходимостью или их реакцией на постоянно возрастающее социальное давление. До них воздействие средств массовой информации поступает ограничено. Это личности с проблематичным социальным статусом. О новинках узнают из межличностного обмена информацией. Переход к новинкам осуществляют только под силой воздействия внешнего давления.

5. Консерваторы или ретрограды (laggards, 16%) - представители традиционной, консервативной ориентации; они последние, кто воспринимает инновацию, и чаще всего могут отказаться от восприятия. Люди в изолированной ситуации. Они ищут контакты с представителями традиционных ценностей. Часто пассивны, изменения принимают последними. События влекут их в сторону принятия.

В реальных инновационных процессах скорость процесса диффузии нововведения определяется различными факторами: а) формой принятия решения; б) способом передачи информации; в) свойствами социальной системы, а также свойствами самого нововведения. Свойствами нововведения являются: относительные преимущества по сравнению с традиционными решениями; совместимость со сложившейся практикой и технологической структурой, сложность, накопленный опыт внедрения и др.

Одним из важных факторов распространения любой инновации является ее взаимодействие с соответствующим социально-экономическим окружением, существенным элементом которого являются конкурирующие технологии.

В общем виде инновационный процесс включает следующие виды деятельности:

$$\text{ФИ} \rightarrow \text{ПИ} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{Пр} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{OC} \rightarrow \text{ПП} \rightarrow \text{M} \rightarrow \text{Сб},$$



где ФИ – фундаментальное (теоретическое) исследование; ПИ – прикладные исследования; Р – разработка; Пр – проектирование; С – строительство; ОС – освоение; ПП – промышленное производство; М – маркетинг; Сб – сбыт.

Анализ этой формулы требует абстрагирования от факторов обратной связи между различными ее элементами, учета длительности цикла ФИ–ОС, который может продолжаться свыше 10 лет; относительно самостоятельна и каждая из фаз (ФИ–ПИ; Пр–С) и т. д.

Главные характеристики новаторов и потребителей на ранней стадии внедрения новинки:

➤ **готовность к риску:**

а) риск берут на себя в интересах достижения преимуществ в своем бизнесе, либо среди конкурентов;

б) новинку считают средством, в основном, для достижения своей цели;

➤ **интеграционная необходимость:**

а) когда деловые или общественные связи влияют на решение покупателя по поводу новинки;

б) решение о выборе нередко вызывается завышенными требованиями к своим покупателям;

➤ **космополитизм:**

а) открытость внешнему миру, неограниченные возможности передвижения, высокий уровень информативности, коммуникабельность – все это способствовало готовности принятия нового покупателя и одновременно создание нового типа инвестора;

б) важной характеристикой этого является непрерывное обсуждение изменений и готовность принятия нововведений, предложенных другими;

➤ **иерархическая и социальная мобильность:**

а) в иерархии предприятия и в социальной структуре исчезли те преграды, которые на основе традиций останавливали развитие методов поведения, потребительские привычки, ограничения адаптации;

б) открытый, динамический, подвижный принимающий решение и соответственно этому частный потребитель стал доминирующим фактором.

➤ **привилегированное положение:**

а) поддерживающие инновацию в более раннем периоде, претендуют на материальное и моральное поощрение;

б) новатор в состоянии компенсировать убытки, связанные с ранним приобретением новинки (высокая цена, неуверенность в технике).

В распространении инновационных технологий важную роль имеет группа, чье мнение является авторитетным. Именно они являются лидерами в новаторстве, чем и отличаются от остальных в своей социальной среде. Нередко у них бывают разногласия, но есть и те, которые поддерживают данные изменения. Информация внутри этой среды существует в качестве показателя для других участников, поэтому новаторы ищут такие рычаги, при

помощи которых можно влиять на их мнение. Несмотря на свой высокий вклад, новаторы не занимают формальные лидирующие позиции, но по сравнению со своими последователями, заметно, что все формы коммуникаций используют эффективнее других. Личности высокого статуса располагают более высокой степенью инновационного внедрения, в отличие от других членов общества. Они являются центром распространения информации, что, безусловно, играет важную роль.

В сознательном или спонтанном принятии новинки очень активную роль играют инициаторы перемен. Своей деятельностью они оживляют в своих партнерах потребность перемен, создают четкий обмен информацией, стремятся понять проблемы своей окружающей среды и помогают в формулировке целей инноваций. В соответствии со своим высоким положением инициаторы способны свои стремления к переменам сформировать в виде мероприятий, стабилизировать достигнутые перемены, помочь сохранить лидирующие позиции.

Модель, предложенная Bass F.M. [216], основывается на математическом моделировании двух определяющих факторов силы диффузии, что позволяет определить влияние силы внешней и внутренней коммуникации, а также её распространения.

Формула Bass F.M. имеет следующий вид 8.1:

$$N_t = N_{t-1} + P(m - N_{t-1}) + q(N_{t-1}/m)(m - N_{t-1}), \quad (8.1)$$

где  $m$  - потенциальный размер рынка;  $N_t$  - популяция, обозначенная посредством продукции или услуг;  $P$  - внешний информационный коэффициент (соотношение покупателей решающихся на принятие товара под влиянием массовой информации;  $q$  - внутренний информационный коэффициент, отражающий влияние информационного обмена внутри общности, соотношение готовых к адаптации.

Для доказательства применения формулы, было проведено много эмпирических исследований, в которых отражены отклонения между действительными и искусственными процессами (рис.8.3 – 8.5), определенные с использованием модели Bass F.M.

Основываясь на успешных результатах доказательств, полученных при помощи исследований, очень актуальными стали направленные на демонстрацию типичных явлений принятия капиталовложений и потребительских изделий. Хорошо иллюстрирует данный факт публикации и кривая Bass F.M. в области диффузионных исследований.

На основе модели Bass F.M., можно выделить 4 направления, в которых может быть проведено математическое моделирование диффузионных процессов на данном рынке (табл.8.2).

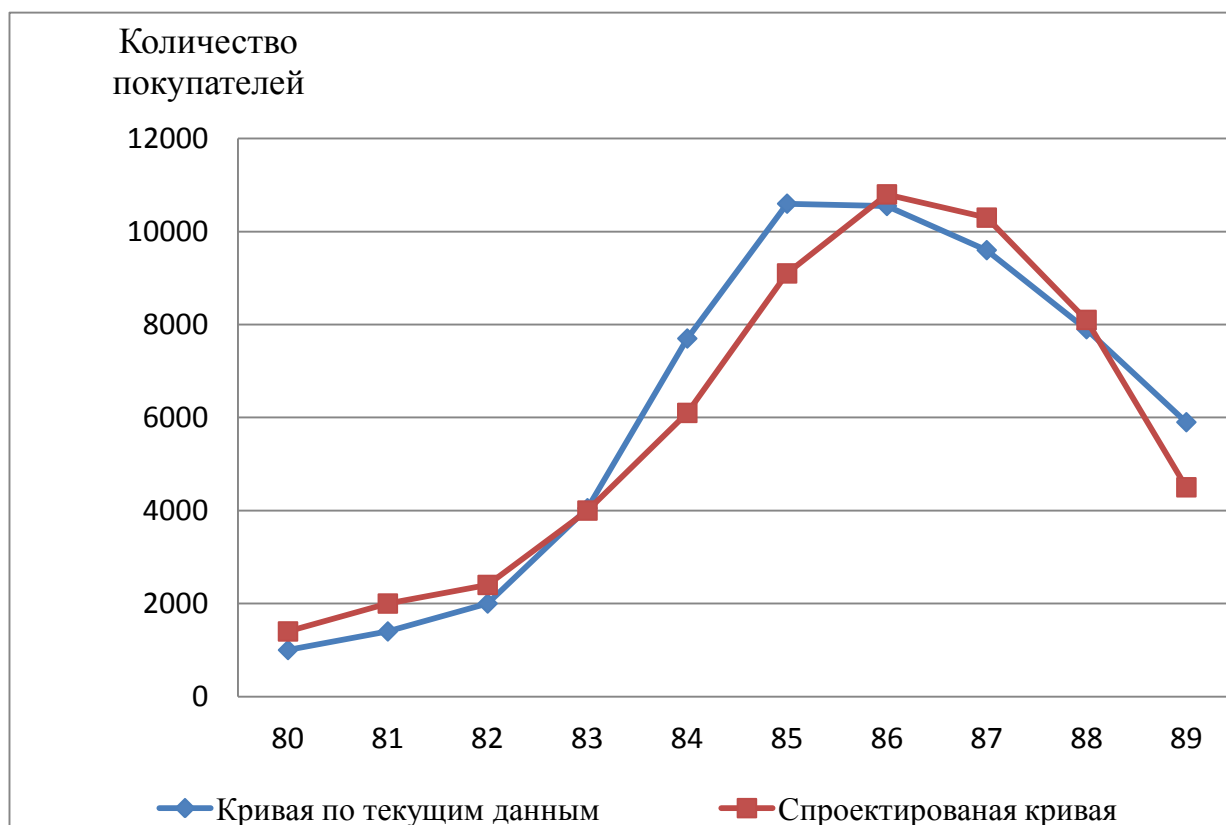


Рис.8.3. Количество видеоплееров в семьях США за период 1980-1989 гг. (фактические и прогнозные данные)

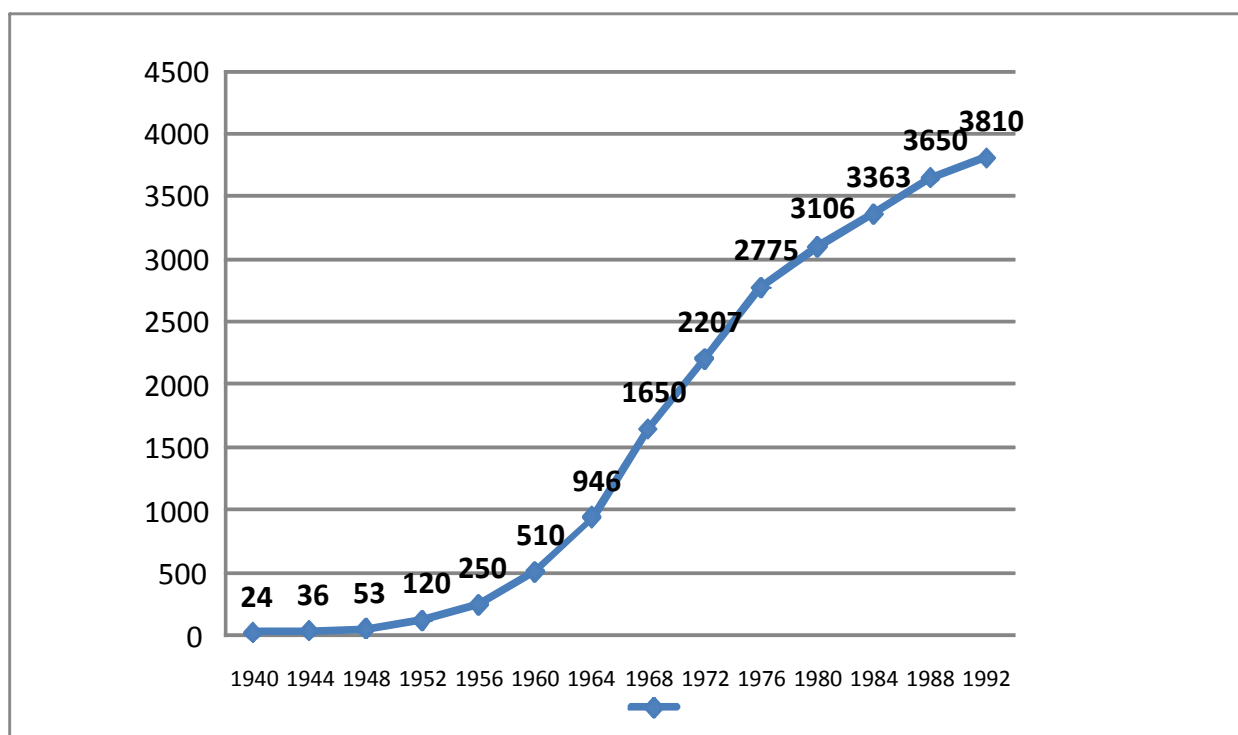


Рис. 8.4. Количество публикаций по диффузионным исследованиям с 1940 по 1992 годы

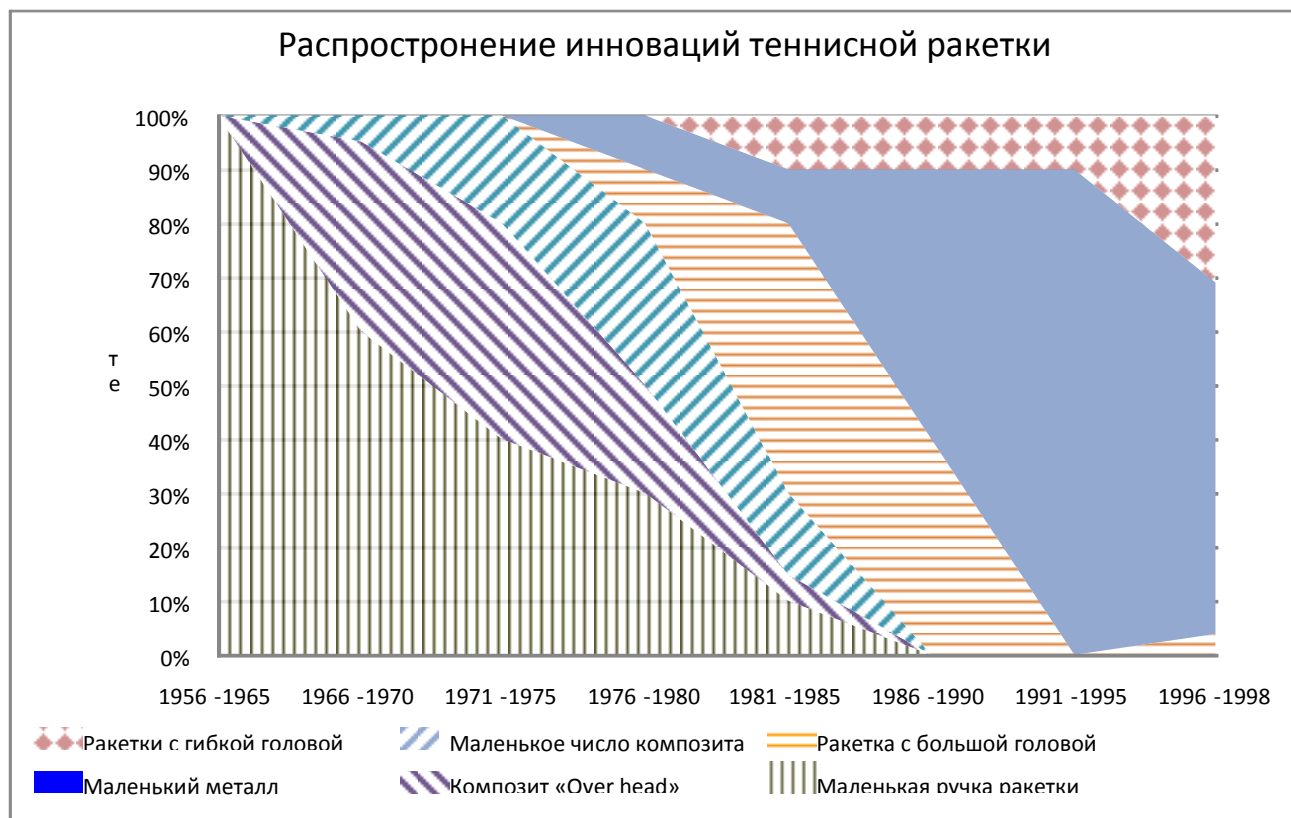


Рис. 8.5. Распространение инноваций различных модификаций теннисной ракетки

Таблица 8.2

Основные направления исследования математического моделирования  
диффузии

Область исследования	60-е годы	70-е годы	80-е годы	90-е годы
Уточнение параметров	Уточнение категорий имитатора и новатора	Описание эффекта насыщения при первой покупке	Покупки на основе индивидуальных или групповых решений	Ситуации в комбинации с покупками
Поиск гибких моделей	Имеются в распоряжении по предварительным данным	Нет предварительных данных	Уточнение оценок параметров	Одновременное описание распространения во времени и пространстве
Распространение моделей	Асимметричные явления	Динамизация моделей	Многоступенчатые модели	Совместное оперирование поколениями инноваций
Расширение применения	Прогноз	Симуляция	Тестовые исследования	Модели акций (ценовые, временные и т.д.)

➤ В основном эмпирические исследования, направленные на усовершенствование характеристик модели Bass F.M., распространяться и на анализ характеристики процессов, а также включают в себя положения

повторных покупок.

➤ Модели, описывающие одновременность распространения новизны в пространстве и во времени, а также модели компенсирующие недостатки данных.

➤ Модели, описывающие эмпирический анализ динамичных моделей и перекрывающихся инновационных циклы.

➤ Модели, расширяющие область применения (действующие и симуляционные модели и т.д.).

Большое значение имеют модели описывающие характеристику повторных покупок в связи с тем, что они позволяют моделировать сложные покупательские решения. С их помощью удалось изучить последствия факторов, анализ которых ранее был возможным только в последствии.

Были широко проанализированы такие влияния, как:

- технологическое давление производителя;
- выраженная распознаваемость поколений продукции;
- размер экономического пополнения преимущества;
- компатибельность новой технологии;
- расходы на проведения изменений;
- рост эффективности производительности при проведении изменений.

Распространение инноваций рассмотрим на основе описания диффузионных моделей в трудах Valente T.W. [257]. Описание возможных моделей автор разделяет на четыре большие группы, в частности, он различает:

- ❖ структурные диффузионные сети;
- ❖ связанные диффузионные сети;
- ❖ модели уровней;
- ❖ модели критической массы.

Все модели строятся на основе «Кривой-S». Распространение инноваций в одной социологической плоскости, параллельно с представлениями Rogers E., разделяются на четыре фазы:

- ❖ медленный начальный рост;
- ❖ динамичное расширение;
- ❖ спад;
- ❖ достижение насыщенности.

Кратка характеристика отдельных видов моделей по Valente T.W. может быть сведена к следующим положениям:

*Структурные диффузионные сети:* посредническую роль в инновациях выполняют лица, которые располагают слабым общественным положением и владеют сетью широких личных связей.

*Контактные диффузионные сети:* основное предположение данной модели заключается в том, что на скорость распространения инноваций влияют личные связи членов данного общества. Информация о новизне к членам общества поступает в двух фазах. Изначально к тем, кто формирует мнение, и только после этого к широкому кругу потенциальных покупателей.

*Модель порогового значения:* в модели порогового значения каждому потребителю заказывают количество новшеств в зависимости от новаторской склонности личности. Размер данного значения может сильно изменяться от нуля (полный допуск) до единицы (отказ).

*Модели критической массы:* аналогичный подход – исследуется вопрос необходимого количества участников - новаторов в одной сети в целях прекращения распространения.

Новейшие результаты диффузионных исследований на основе трудов Valente T.W. и Granovetter С. стали известными с помощью исследователей закономерностей сети. Эти исследователи достигли новшеств, определенных путем изучения модели порогового значения Barabási A.L. [215]. Каждая инновация с момента введения на рынок имеет одну особенную величину распространения. Вероятность этой ценности заключается в том, что потенциальный покупатель принимает положительное или отрицательное решение о покупке. Каждое новаторство распространяется в рамках одной сети. Для характеристики сети применяют модель критического порогового значения, которая описывает, насколько сеть быстро может принять новую продукцию, услуги. Успех или провал зависит от того, в состоянии ли показатель интенсивности распространения превосходить критическое пороговое значение. Каждая практическая диффузионная модель построена на этой парадигме. Изучение независимых от шкалы сетей показало, что существуют такие сети, в которых показатель критического порогового значения равен нулю, то есть распространение безграничное. Несмотря на определенную научную ценность и значимость рассмотренных нами определений, в настоящее время формируется новая парадигма учений о процессах диффузии, которая освещается в совсем новых аспектах, характерных для сегодняшнего состояния рынка товаров и услуг.

### **8.3. Современные модели диффузии технологий и их анализ**

Современные теории, посвященные процессам описания явления диффузии инноваций, в основном ориентированы на ощущаемые ценности, которые может получить потребитель нового товара по сравнению с базовой моделью этого же товара.

Рассмотрим основные факторы, которые ориентированы на ситуации, влияющие на скорость диффузии:

**1. Относительные преимущества:** явные эксплуатационные или ценовые преимущества новой продукции (черно-белый или цветной телевизор).

**2. Компатибельность:** величина вынужденных перемен, которые появляются у пользователя (в образе жизни, организации производства).

Результаты перемен вызывают у пользователя кардинальные изменения (разрыв в эволюционном развитии). Это может привести к неудобствам, излишним затратам, потерям настроения, реорганизации компетенций (приобретения товара за наличный расчет или с использованием кредитной карточки).

3. **Комплексность:** трудности распознавания преимуществ, когда на основе первого пользования или поверхностного ознакомления не совсем ясны преимущества для потребителя. Это бывает в тех случаях, когда речь идет о сложных обновлениях или истинное содержание новшества определится в скрытой форме (например, средства защиты растений с новым содержанием или концентрацией).

4. **Узнаваемость:** возможность испытания продукции перед принятием окончательного решения о покупке, что позволит сравнить декларируемые преимущества со своим практическим опытом, даёт возможность для формирования специального покупательского спроса (варианты софтверов shareware demo или beta). Возможность частичного применения является значительной духовной мотивацией и таким образом может играть важную роль в уменьшении покупательской неуверенности, нейтрализации возможных рисков и принятии решения о вводе новинки в полной мере.

5. **Презентация:** скорость распространения новшеств, которую можно наблюдать визуально, является более высокой, чем у скрытых для непосредственного представления потребителю товаров. Поэтому обеспечение возможности получения впечатления и раннего опыта имеют решающее значение в создании возможности узнать мнения других, выясняя, с какими трудностями придется считаться в процессе пользования или какие скрытые преимущества можно распознать посредством наблюдения за эксплуатационными привычками других. Преимущества, которые могут быть представлены визуально, упрощают их восприятие, прозрачность новизны повышает покупательское доверие (реклама нового телевизора на витрине против диетического изделия, способствующего похудению).

Распространение, играющее важную роль в процессе диффузии, в основном, служит балансом знаний между передающим и принимающим. В этой коммуникации по характеру различают два различных уровня:

- сигнальную информацию или знание (знание дополнительных сведений);
- информацию уровня ноу-хау или знание (техническое знание).

Сигнал о существовании новинки, служит для демонстрации его потенциальных преимуществ. Знание уровня ноу-хау содержит подробности осуществления, связанных с ними элементов дифференцированного запаса знаний, включая и опыты применения ранних новаторов.

Плотная сигнальная информация, в различных формах часто повторяющаяся, служит для выделения различия, тенденциозно стремящаяся к шокированному определению сообщения. Повторение служит, прежде всего, для

подтверждения, а не для ликвидации неуверенности или отсутствия возможных знаний принимающей стороны, главным образом создает возможность для презентации, предлагающей стороны. В распространении данной информации (знания) решающими являются: длительность времени сообщения, частота ее повторения, обширность трансляционной сети и вторичные сообщения принимающих, которые этим временем становятся успешными приемщиками.

Процесс овладения техническими знаниями трудный и занимает много времени, так как требует привыкания к новинке. Поэтому в период ее принятия нам необходимо больше качественной и более подробной информации.

Реклама о новинке распространяется очень быстро и в широких кругах, поэтому ее недостаток не может быть ограничительным фактором, за исключением тех случаев, где выпускающий рекламу выпускает информацию целенаправленно в направлении эксклюзивного круга (к примеру - оборонная технология, сообщение в рамках группы предприятий и т.д.). Реклама является только общей информацией о доступности новинки и её преимуществах. Такая информация недостаточна для подготовки решения о введении или покупке. Рекламная информация в наше время, в отдельных случаях, без ограничений доступна и с ней можно ознакомиться в широких кругах.

Более подробная информация доступна с ограничениями. Для принятия качественного решения о покупке новинки необходимо больше информации. Это особенно подтверждается в случаях, обмена техническими знаниями, которые сами по себе являются проблематичными (создается новая профессиональная культура). В этих случаях дополнительная трансляция информации играет более важную роль в действительном дальнейшем распространении, чем сама рекламная информация.

На основе выше представленных опытов исследования в наше время в очень широком кругу распространились рамочные модели, которые обеспечивают активное влияние на диффузионные процессы. Они описывают (характеризуют) целенаправленные стратегические и обеспечивают тактические просторы для осуществления единичных акций по введению новинки. Можно различить 5 основных вариантов моделей, описывающих диффузионное явление и поведение предприятий (наглядное характеристическое сравнение моделей диффузии представлено в табл. 8.3).

### ***1. Гравитационная модель***

Увеличение круга использования инновации по аналогии модели роста Фридмана (Friedman) описывается на основе наблюдения скорости адаптации и её распространения в пространстве. Исходя из предположения, интенсивность приёма зависит в первую очередь от плотности потенциальных пользователей в данном регионе, (количество предпринимателей, объема покупательской способности), во вторую очередь – от расстояния до крупных городов. В переносном смысле это предполагает, что население и отдаленность являются косвенным показателем плотности коммуникации.



Таблица 8.3

## Сравнение моделей диффузии

Свойства модели	Название моделей диффузии				
	<i>Модель гравитации</i>	<i>Модель эпидемии</i>	<i>Модель равновесия</i>	<i>Прогноз потребительского поведения</i>	<i>Использование преимуществ обучения</i>
<i>Восприятие:</i>	Строится по аналогии к модели роста Фридмана.	Измеряет уровень осведомленности о новинке.	Принимающие рациональное решение, стремятся к оптимальности	Оценка способности прибыльности производства.	Мобилизующая сила эффекта «Бостон».
<i>Параметры:</i>	Частота потенциального применения. Соотношение центр-периферия.	Величина дефицита информации. Число тех, кто рано ознакомился с новинкой. Признаки насыщения.	Расходы - прибыль. Расходы на переориентацию.	Соотношение цены и качества продукта.	Воздействие на получения преимущества из опыта. Чувствительность к расходам.
<i>Слабые стороны:</i>	Описание процесса инновации. Традиционно асимметричные явления.	Неформальные явления. Раннее насыщение.	Преимущества, не поддающиеся исчислению.	Оригинальные инновации. Ранние фазы жизненного цикла.	Простое подражание. Высокий предел вступления.
<i>Область применения:</i>	Описание социальных инноваций.	Линейное и спиральное распространение. Явления островка. Иерархическое распространение.	Инновационные продукты. Производственные процессы.	Зрелый продукт или процесс. Массовое применение.	Отрасли промышленности, на базе экономической пропорциональности

Данная модель является очень успешной в описании социальных инноваций (создание телевизионной сети, телефонизация и т.д.), однако не пригодна для объяснения таких производственных новшеств, где характерно асимметричное расположение отраслей промышленности, побуждающих движения другого типа. При эмпирическом исследовании модели однозначно было доказано существование физических и социальных преград распространения новинки, которые можно обнаружить в информационных структурах различной децентрализации.

## **2. Модель эпидемии**

В своей основе рассматриваемая модель стремится к осуществлению теории Е.Роджерса (E.Rogers), т.е. распространение новинки является решающим моментом, при котором пользователи владеют соответствующей информацией о ней.

Владение потребителя информацией приводит к ликвидации неуверенности и соответственно дает импульс для подготовки решения по применению инновации. В начальный период легко найти приёмщика, позже, в результате избытка информации, распространение замедляется. Первая волна пользователей образуется из числа получивших раннюю информацию и числа информированной массы. Количество участников периода насыщения является показателем спада интенсивности диффузии. В научной литературе авторы различают ряд *разновидностей* «модели эпидемии», которым присущи свои определенные технические особенности.

Экспансивная диффузия – данная модель вместо линейного распространения информации, берет за основу спиральное распространение. Распределение информации происходит во все расширяющиеся круги вокруг центра распространения.

Релокационная диффузия - когда новшество, отделившись от начального исходного пункта, случайно или сознательно переходит в новое пространство или новую структуру, через предварительно отобранных или избранных посредников (спонтанное движение населения или с помощью программы поддержки).

Иерархическая диффузия - когда инновация распространяется, минуя сформированные лестницы социальной, экономической и региональной иерархии. На динамику движения информации в этом случае влияют и те «естественные» фильтры (элементы системы ценностей), на основе которых создавалась данная иерархия. При распространении не технического характера новшества часто образуются и неформальные каналы, которые позволяют ознакомиться с независимой информацией о данном изделии (например, центральные информационные издания).

Двухфазная диффузия - после первого распространения информации в узком кругу, она передается уже информированными в более широкий, при этом она дополняется и мнением об использовании новинки данными участниками.

Фокусированная диффузия - информация из централизованного источника исходит в определенном направлении (правительственные учреждения, торговые организации и т.д.) параллельно на всех уровнях иерархии и под этим действием, посредством управляемого вещания, на многих уровнях происходят изменения (изменения происходят планомерно).

Взрывная диффузия - из источника информации происходит передача данных в направлении каждого возможного потребителя. Посредники информации – это такие специалисты, которые способны передать информацию в полном объеме широкому кругу потребителей (потенциальных приемщиков подготавливают консультанты).

### ***3. Модель равновесия (модель балансирования)***

Модель балансирования – это модель, отражающая понимание неоклассического экономического направления, согласно которому предприятиями руководят специалисты, принимающие рациональные решения, и, соответственно этому, предприятия достигают оптимальных результатов. Исходя из этого, если применение инновации является выгодным, предприятие станет его использовать. В случае выжидания, которое происходит с целью определения оптимального срока введения, то есть наряду с достигаемой прибылью, стараются достичь оптимальных капиталовложений.

### ***4. Модель на основе прогноза поведения потребителя***

Эта модель строится на логике, согласно которой покупатель способен приобрести потребительский продукт или средство производства, если его способность приносить прибыль (доход) превышает критическое пороговое значение, которое также зависит и от собственного представления о ценностях. Пороговое значение (величина) образуется при сравнении или сопоставлении качества и продуктивности изделия, или же вкуса потребителя и сформировавшейся цены.

Пороговое значение зависит от:

- соответствия потребностей потребителей и функционального соответствия, предлагаемого новинкой,
- степени получаемых преимуществ,
- величины отдельных расходов по введению на рынок.

### ***5. Модель, построенная на использовании преимуществ обучения***

Изучает, каким образом проявляет себя движущая сила преимуществ «эффекта Бостона» (Boston). Исследует явление, как предприятия стремятся в случае методолого-технологических инноваций быстро их внедрить, потому, что полученные опытным путем преимущества в более поздний период снижения затрат могут обеспечить им льготную позицию, благодаря более быстрому снижению затрат на единицу продукции. Для тех, кто присоединяется позже, хотя эти возможности имеются в ограниченном количестве, процесс все же не останавливается, потому, что транзакция все еще может закрываться положительным балансом.

Все вышеприведенные модели, описывающие характер процессов диффузии, делятся на две основные категории:

А) Модели на базе гносеологического (информационного) подхода.

Сюда можно зачислить модели, делающие упор на важность информации и информированности (модель гравитации и модель эпидемии). Явление диффузии они моделируют как сложный коммуникационный и интерактивный процесс. Здесь важная роль отводится такому отражению направления информации, в котором пытаются достичь принятия технологии путем информирования потенциальных потребителей, постоянным «бомбардированием» ключевых участников организации и отслеживанием их реакции. Существенным моментом данного восприятия является то, что, собственно, диффузия строится на коммуникационных процессах, в ходе которых, с одной стороны, потенциальных пользователей информируют о новых технологиях разработчики, а с другой стороны, пользователи новинки, от которых исходит информация о преимуществах перехода. Решение о принятии новой технологии основывается на информации обеих сторон.

Б) Модели на основе технократического подхода.

Второй подход и способ моделирования строится исключительно на экономических соображениях (модели равновесия, прогноза потребительского поведения и модели на основе использования преимуществ обучения). Согласно данному подходу, степень и тренд достижения изменения в соотношении затрат и прибыли значительно воздействует на тех, кто принимает решения.

Правила «кулака», характеризующие данную ситуацию:

- чем выше затраты, тем медленнее диффузия;
- чем больше достигаемая прибыль, тем быстрее проходит адаптация.

Факторы сомнения, возникающие во время принятия решения, можно подытожить следующим образом:

- ❖ участники предлагающей стороны и их коммуникационная активность решительным образом воздействуют на силу диффузии;
- ❖ участники предлагающей стороны изолированными маркетинговыми средствами атакуют не подготовленных адресатов и, таким образом, сильно воздействуют на принятие ими решения;
- ❖ межличностная коммуникация менее воздействует на диффузию, чем обмен информацией между учреждениями (реклама);
- ❖ в системе принятия решения о внедрении комплексных, высокоразвитых технологий, роль личности значительно менее определяющая, чем в случае простой покупки продукта.

Общие модели диффузии, хотя и пригодны для объяснения того или другого явления процесса, выводы на их основе имеют ограниченное действие, поскольку и другие характеристики потенциально причастных предприятий также влияют на поведение и формирование принятия решения. Основные из

них можно свести к следующему.

1. Величина предприятия и взаимосвязанная с ней масса имеющихся в распоряжении ресурсов, дифференцирует потенциальных инвесторов. Участники, обладающие затратной массой ниже критической, автоматически отсеиваются. Прослеживается взаимосвязь между скоростью диффузии в определенной отрасли и различиями в размерах предприятий.

2. Интеллектуальные ресурсы, которые могут быть задействованы во время инновации, также являются дифференцирующим фактором, поскольку для не обладающих или обладающих ими частично, они проявляются отдельной затратой как дополнительное приобретенное знание или привлечение специалистов нового типа.

3. Важную роль играет величина так называемой технологической брешы между новатором и последователями, как ограничивающий или исключаящий фактор. Особенно сильно проявляется его действие в случае инноваций процессуального или методического характера, где речь идет не о внедрении определенного «объекта», а о коренном изменении переформирования системы руководства и направления деятельности предприятия, включая также и факторы, определяющие и корпоративную культуру.

Много критикуют теорию на основе коммуникации (коммуникационная теория), исходя из того, что она опровергает правильность предположения, согласно которому возможности адаптации для всех одинаковы. То есть на диффузию оказывает влияние только собственная готовность реципиента к обновлению, а это значит, что участники стороны спроса равноправны.

Но этому противостоит тот факт, что предлагающая сторона оказывает решающее воздействие на каждый элемент диффузии, через ту область, на которую она направлена. Обладая элементами, они оказывают воздействие на содержание переданной информации, могут определить адресата, время получения, и могут ограничить круг пользователей информацией, возможность ее распространения. В результате этого, если мы хотим получить реальную картину о явлении диффузии, то в центр наших исследований нужно поставить организационные и рыночные структуры посредничества новых (инновационных) технологий [221].

Теории, построенные на экономических соображениях, сбалансированы с той точки зрения, что они берут во внимание переменные величины, как со стороны спроса, так и со стороны предложения. В то же время, они не способны справиться с монетарными ограничениями и стимуляторами диффузии. В общем случае теории диффузии предполагают рациональность принятия решения, в то время как данный многоступенчатый процесс, который можно отыскать за этим явлением, ни в коем случае не соответствует исходному условию.

В комплексе следует воспринимать и оценивать 5 существенных моментов транзакции передачи - приемки новинки. Подготовительные мероприятия по принятию решения, определяющего диффузию, проходят в среде, выделяющей

как пределы, так и возможности, где проявляются следующие факторы:

❖ *Характер технологии:*

- простая – сложная;
- доступная – секретная;
- эволюционная – революционная.

❖ *Характеристики потребителя:*

- параметры готовности принятия.

❖ *Характеристики источника:*

- учреждение НИОКР;
- производственно- сервисное предприятие;
- учреждение посредника.

❖ *Связь между источником и потребителем:*

- новая – старая;
- прибыльная – неприбыльная;
- непосредственная - опосредованная.

❖ *Механизм трансакции:*

- форма приема - передачи.

Прием технологии и ее успешное внедрение сталкивается с определенными трудностями, если:

- научные основы технологии трудно понять, если они отвлеченные или сложные;
- надежность технологии чрезвычайно низкая, и на этапе развития отдельные элементы «ломаются»;
- обучение правилам и методам использования новой технологии многостороннее и длительное, если длительное время следует прибегать к услугам внешнего консультанта;
- внедрение технологии многопланово, если требует слишком глубокие технические и управленческие изменения;
- коммерциализация технологии многоступенчата, если ее трудно превратить в стандартный продукт, пакет комплексных услуг, или же имеются ограничения в международной стандартизации.

## **8.4. Наиболее эффективные направления диффузии технологий**

### **8.4.1. Диффузия новых знаний**

На основе выше изложенного, нам следует порвать с таким идеалистическим убеждением, согласно которому только экономические ограничения диффузии являются значительными. Если рассматривать

диффузию с точки зрения передачи знаний, можно определить ее границы. Эти взаимосвязанные элементы и выделяют различные фазы обучения:

- **ограниченная возможность непосредственного обучения** - между организациями передачи - приема не всегда имеет место непосредственный обмен опытом, недостающие знания и опыт принимающая сторона создает сама;

- **полнота ноу-хау** - ноу-хау образуется в базе знаний передающей стороны и не пригодно для внедрения в базу знаний принимающей стороны. Следует подождать, пока и там образуется возможность применения;

- **подготовленность учреждений стороны предложения** - раннее распознавание пределов познания процесса приема - передачи может ускорить индивидуальную адаптацию ноу-хау и ее рецепцию. Участники стороны предложения, при обнаружении пробелов, пополняют свои знания путем осознанного обучения;

- **информированность посредников** - они осуществляют целенаправленное, предварительное распространение познавательного материала об общих трендах развития техники и технологии, подготавливая потенциальных клиентов к восприятию самых передовых знаний;

- **пропорциональность экономики при подготовке** - многократно проведенный трансфер и передача знания вместе с процессами адаптации, создающими индивидуальные, и типичные явления, подготавливают посредников к эффективному внедрению. На принимающей стороне такой опыт никогда не может возникнуть. Только у посредника могут концентрироваться опыты индивидуальных единичных явлений;

- **зрелость технологии** - зрелость технологии на момент передачи в значительной мере влияет на расходы по приему, ведь на ранних этапах сведения, которые можно получить, еще не надежны, а квалифицированные кадры стоят очень дорого;

- **приобретение знаний через поставщиков услуг** - это типичный метод приобретения знаний малых и средних предприятий, который осуществляется через подготовленных поставщиков услуг, при чем, принимающая сторона становится участником многоступенчатого трансфера. Приобретение опыта двухстороннее: партнерами - помощниками, с одной стороны, выступают обученные специалисты поставщика услуг, а с другой стороны - параллельные реципиенты.

Прием новой комплексной технологии с точки зрения расширения познавательной области означает, что имеется необходимость обучения, как с индивидуальной, так и с организационной позиции, где формируются новые знания. В то же время, для приема более сложных новшеств, необходимы также более детальные и глубокие знания и умения, таким образом, возрастает роль и ценность информации уровня ноу-хау и знания, основанного на нем. Параллельно на принимающей стороне наряду с индивидуальным получением

знаний меняется также и роль на уровне организационного обучения, на первый план выступают формы коллективного обучения и методы активного познания. Во время обучения на уровне организации часто звучали принципы: „learning by doing” (учиться, чтобы делать) и „learning by using” (учиться, чтобы пользоваться), но ни один из них не является результатом обмена опытом между передающей и принимающей сторонами, поскольку знания и приобретение навыка, осуществляется вдали от новатора и пользователя. Но, по своему содержанию, является результатом такого вынужденного процесса обучения, который можно назвать «повторным изобретением». Этот процесс приводит к появлению новых знаний, приобретенных пользователем, которые носят важный характер для новатора при новых последующих разработках.

### **8.4.2. Диффузия информационных и коммуникационных технологий**

**К**омпьютерные технологии все больше срастаются с реальной жизнью. Однако грань между реальной реальностью и реальностью так сказать, компьютерной или виртуальной остается. Перенести предмет из одной плоскости в другую не так просто. Конечно, если речь идет о тексте, картинках и прочих двухмерных вещах - то принтеры и сканеры уже давно сделали такой обмен делом несложным и совершенно обыденным. Однако в случае с трехмерными физическими объектами все намного сложнее. Даже технологии, которые позволяют увидеть трехмерную компьютерную модель в реальном объеме нельзя назвать сильно распространенными (хотя они уже и находятся на уровне пользовательских и по цене, и по доступности). Что касается возможности такую модель пощупать и с ней повзаимодействовать, то тут пока даже речи не идет о домашнем или любительском использовании.

Процессы диффузии технологий на основе информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), обладают некоторыми специфическими свойствами. Мы приводим их общий вариант на основе нового опыта процесса распространения на рынке средств рапид прототайпинг (Rapid Prototyping).

Согласно общему опыту большинства исследователей, предварительные прогнозы интенсивного распространения средств и процессов на базе новых информационных и коммуникационных технологий, и вместе с ним пропорциональное и динамичное возрастание спроса, практически никогда не сбывались, рынок менялся динамично, но при этом развивался произвольно. Изучая причины такого явления, было обнаружено 8 факторов влияния. Мы приводим здесь эти факторы в порядке их весомости.

Рынки ИКТ стойко характеризуются несбалансированностью спроса и предложения с точки зрения качества, поскольку при первом введении новинки на рынок ориентируются только на коммерческое применение. Они меньше



внимания обращают на инновации, на базе потребностей стороны спроса. Решения, удовлетворяющие потребности коммерческого применения более целенаправленным образом попадают на рынок, чем продукты и услуги, которых ожидает для ежедневного бытового применения простой покупатель «не специалист». Во многих случаях принятые решения не принимают во внимание абсорбционные возможности принимающей стороны и не берут в расчет последствия их несостоятельности.

Успех диффузии информационных технологий и интенсивность диффузии в большей степени зависит еще и от того, насколько оптимистичную картину или большие перспективы они могут нарисовать на момент появления и каким образом они могут подтвердить в ближайшее время начало осуществления обещанного.

Технические достижения и их рост, согласно закона Мура (Moore), нужно оценивать не сами по себе, как наглядные количественные параметры, а еще и в зависимости от степени удовлетворения ожидаемого со стороны спроса, а также по качественному параметру. Сопоставляя этот принцип с законом Мура (Moore), очевидно: динамику роста производительности процессоров следует сравнивать и оценивать как собственную ценность, сформированную на основе прогнозируемых потребностей стороны спроса (производство компьютеров, средств техники управления, производство игрушек, производство электронных средств развлечения и досуга). Во время оценки прогнозов основным источником собственной ценности является степень соответствия стороны потребности и результата предложения. Это может быть соответствующим, недооцененным или переоцененным. Таким образом, сформированная собственная ценность больше характеризует реальную интенсивность диффузии, чем абсолютная техническая мощность.

Участники, заинтересованные в распространении новинки, владеют средствами массовой информации. Через свои прогнозы, систематически публикуемые и сформулированные, как мнения независимых экспертов, они искажают общественное мнение. Незаинтересованные лица, как избранные потенциальные покупатели, своим молчанием или игнорированием не способны компенсировать эти искажения. А общественное мнение будет становиться в своих ожиданиях все более оптимистичным. Во время использования новинки, уже в реальном свете, быстро формируется группа неудовлетворенных, которые становятся все громче, и которые пытаются дополнить реальными элементами более раннюю информацию.

Прогнозы, созданные на основе нормативных описательных методик Е.Роджерса (E.Rogers) или Басса (F.M.Bass) подлежат коррекции. Основные причины, вызывающие необходимость проведения коррекции, заключаются в следующих положениях:

- новинки, распространяемые одновременно, не являются независимыми друг от друга (автоответчик - переносные модели кабельного телефона -

мобильный телефон);

- характер инноваций в процессе времени меняется, в результате постоянных разработок готовый продукт отдалается от исходной области применения (средства фиксации изображения, действующие по термографическому принципу);

- воздействие маркетинговых мероприятий, акций на спрос, которые до крайности могут временно изменить формирование спроса (интенсивное ценовое влияние, сильная кампания на поддержку марки). Кампании всегда направлены на снятие барьеров или преград, возникающих на пути диффузии;

- распространение имеет альтернативные возможности. К заинтересованным участникам использования, новинки в деловой и бытовой сфере, можно обращаться в различной последовательности;

- часть участников являются потенциальными покупателями в обоих сегментах рынка (новая и старая технология) и часто находятся в позиции, сильно формирующей мнение.

Сегодня, когда такое множество публикаций посвящено глобальному и локальному явлению распространения Интернета, действие выше названных факторов можно представить в форме простого примера. Если вы желаете, как пользователь подключиться к Интернету, то вам нужны 2 вещи: конечный пункт сети и персональный компьютер. Значит, одним из условий распространения пользования Интернетом является владение персональным компьютером или же возможность публичного доступа к такому средству (Интернет-кафе). На первой фазе распространения Интернета мировой сетью интенсивно пользовались те, кто обладал возможностью делать это в рамках учреждения и бесплатно. Позже из их среды вышли ранние частные пользователи, которые пользовались платными услугами фирм-поставщиков. Это были пользователи-новаторы и ранние центристы. Использование Интернетом не является самостоятельным, независимым от пользования компьютером, от возможности подключения к линии, его цены. Цены на компьютеры, в результате более ранней «взрывоподобной» диффузии, в настоящее время не рассматриваются как элемент преграды, поэтому понятным становится вопрос выхода на первый план расходов по пользованию линией и формирование его как сильного регулирующего элемента. На этом соображении и на базе собранных данных о проникновении строится и часто вспоминаемое шведское решение. Для предприятий гарантируются льготы по налогам в том случае, если они продавали или предоставляли для пользования своим сотрудникам бывшие в употреблении либо новые компьютеры. Таким образом, они генерировали интенсивное распространение средства. Возможность частного использования, возросшая внезапно, привела к интенсивным изменениям в трех областях.

- ускоряются технические и технологические изменения на предприятиях. Предприниматели путем более ранних покупок привели в

движение новый рынок оборудования;

- частные лица частично осуществляли покупки на рынке бывшей в пользовании техники, что значительно его оживило, потому что на данный рынок попала не старая, изношенная, отслужившая техника, а относительно современные технические средства;

- доступ к массовому использованию сети сделал возможным снижение цен до привлекательного уровня.

По отношению к хорошо подготовленным технологическим изменениям замечен положительный настрой. Большинство принимает принцип: «Если не можешь опровергнуть, то присоединяйся к нам!». А в отношении тех, кто сомневается, систематически повторяется тот угрожающий опыт, что опоздание более опасно, чем движение вперед вместе с массами даже по неправильному пути, потому, что познание опытным путем, пускай и негативного характера, но можно достичь.

Развитие технологий всегда берет свое начало с учетом двух факторов:

- по пути увеличения производительности, диктуемого под давлением техники;

- усилия по развитию, направленные на удовлетворение потребностей потребителей.

Всегда имеются доминантные тенденции, исходя из результатов одной или другой стороны. На самом деле противоречие возникает потому, что потенциальные возможности никогда не получают полного использования, поскольку поэтапное развитие, на первый взгляд, более благоприятно, чем соблюдение процесса постоянства. В системе образуются технологические резервы, которые портят экономность, вынуждая сторону покупателя на такие инвестиции, добавочный продукт которых можно было бы достичь зрелой версией старой технологии, благодаря более усиленным, адаптивным или локализирующим разработкам. Суть данного явления: первые результаты от разработки, начатой для удовлетворения покупательских потребностей, становятся ощутимыми, когда в результате технологического давления, часто через выступающих на рынок новых производителей и поставщиков услуг, переходит на технологический уровень, олицетворяющий новую ступеньку производительности. Это значит реформирование направления НИОКР, ведь на первый план выходят исследовательские моменты и процесс самообучения. При рассмотрении естественного граничного значения новой технологии, вновь оживают усилия, направленные на удовлетворение потребностей покупателей и, решительным образом, на разработки. Под их воздействием мы снова меняем направление и уходим с начального пути. Это явление циклично повторяется до тех пор, пока двусторонняя стимуляция не проявит себя. Вследствие изменений в обоих измерениях остаются неиспользованные резервы.

### **8.4.3. Диффузия (трансферт) технологий быстрых процессов проектирования (рапид прототайпинг)**

Современные технологии позволяют воспроизвести трехмерную компьютерную модель в реальном материале. Начнем с вопроса, зачем это нужно? Зачем нужно брать трехмерную модель чего-то и делать из нее реальный предмет? Оказывается, применений хватает. Первое, и самое основное, в индустрии - в основном для быстрого изготовления прототипов - чтобы посмотреть, как модель будет выглядеть в материале. По словам представителя авиакосмической компании Pratt & Whitney «стоимость разработки сложного продукта может очень сильно снизиться, если предложить инженерами вместо десятков чертежей посмотреть на реальную деталь». Кроме того, на готовой модели можно проводить различные тесты еще до того, как будет готов окончательный вариант изделия. Более того, прототипы позволяют проводить такие тесты, которые на готовом изделии и не проведешь. Например, Porsche использовала прозрачную пластиковую модель трансмиссии 911 GTI для изучения тока масла в процессе ее разработки. Однако главное, такую модель можно сделать очень быстро - а в наше время высоких скоростей это очень важно. Собственно, существует целая индустрия быстрого прототипирования Rapid Prototyping (RP), которая как раз и занимается разработкой и использованием технологий объемной печати для этих целей.

Однако, прототипы - это еще не все. Следующая ступень - быстрое производство. Уже сейчас некоторые технологии RP позволяют изготавливать готовые предметы из различных материалов. Это идеальное решение для малосерийного производства, поскольку стандартный техпроцесс дает возможность сделать что угодно (в разумных пределах, конечно) за относительно небольшое время. Опять же, некоторые из технологий трехмерной печати позволяют быстро изготавливать формы для литья - ну а дальше производственный процесс уже накатан. Правда, цены и доступность (равно, как и выбор материалов) пока оставляют желать лучшего.

Но в перспективе, кто откажется от возможности быстро сделать какую-нибудь нужную мелочь в домашних условиях, вместо того чтобы искать ее по магазинам или заказывать за бутылку знакомому слесарю дяде Васе. Собственно, тут можно провести прямую аналогию с системами на FPGA (то есть на программируемой логике), совершившими настоящую революцию (хотя может для неспециалистов и незаметную) в электронике. Технология FPGA позволяет описывать электронные схемы на компьютере, а затем быстренько реализовывать все описанное в стандартной микросхеме. Тот же быстрый Прототайпинг, но для электроники. Причем, если раньше все это было

достаточно дорого и сложно, то теперь, при желании, можно изготовить все что угодно - микропроцессор, DSP, микроконтроллер - практически в домашних условиях. Объемная печать позволит, в перспективе, сделать то же самое с обычным производством. Однако, пора переходить от романтических мечтаний к реальной жизни и тому, что представляет собой 3D печать сейчас.

Под общим названием рапид прототайпинг (Rapid Prototyping) мы понимаем технологии, с помощью которых в системах CAD, используя считывающие процессы 3D, из создаваемых цифровых моделей можно относительно быстро создавать физические модели, образцы или инструменты. Различные технологические процессы RP решают частичные элементы серии заданий, способствуя значительному сокращению времени периода развития.

Наиболее простые, дешевые и доступные устройства, претендующие на звание 3D-принтера, к принтерам на самом деле отношения почти никакого не имеют. Речь идет о станках с программным управлением. Впрочем, если вы представили себе какого-нибудь токарно-винторезного монстра размером с полкомнаты (сразу вспоминаются уроки труда или УПК) - то это зря. Речь идет об очень компактных настольных станочках, которые получили название desktop CNC machines (CNC - computer numerically controlled, или станок с числовым программным управлением). Эти устройства могут управляться непосредственно из CAD программ и вырезать, выпиливать и высверливать в материале модели, которые в этих программах разрабатываются. Материалы могут быть почти любые - от пластика или дерева до мягких металлов (бронза, алюминий). К примеру, приведенный на картинке сверлильно-фрезерный станок (это называется CNC milling machine) MicroMill 2000 Desktop Machining System от MicroProto подключается к компьютеру вместо принтера, может обрабатывать объем 23x14x15 см и способен позиционировать инструмент с точностью до сотых долей миллиметра. Обрабатывает алюминий, и даже мягкие стали. Стоит эта замечательная штука чуть меньше 2000\$.

Другой пример подобных устройств - линейка станков MDX от компании Roland. Старшие модели предназначены для полупромышленного использования и стоят, соответственно, в районе 20 тыс.\$ . А вот станок MDX-15 оценивается примерно в 3 тыс.\$ и его уже вполне можно отнести к категории любительской и даже домашней техники. MDX-15 тоже позволяет обрабатывать различные материалы вплоть до алюминия и бронзы, имеет размер рабочей зоны 15x10x6 см и точность порядка сотых долей миллиметра. К компьютеру подключается через последовательный порт. Фирма Roland поставляет к своим станкам специальную пьезоэлектрическую сканирующую головку, которая позволяет делать обратное преобразование - переводить реальные предметы в компьютерные трехмерные модели.

CNC-станки делятся на три основных вида: роутеры (routers), фрезерные (mills) и токарные (lathes). Использовать всю эту технику можно как для непосредственного изготовления объектов по трехмерным моделям, так и для

подготовки форм для литья - это существенно расширяет область применения. Другие возможные применения - гравировка, быстрое изготовление печатных плат (никаких фотошаблонов и травления), моделирование (любой, кто хоть раз собирал модель планера, должен возненавидеть выпиливание лобзиком на всю оставшуюся жизнь) и еще масса других.

А теперь перейдем к настоящим объемным принтерам. В них используются несколько различных технологий. Исторически, первой была разработана так называемая стереолитография (StereoLithography или SLA). Принцип был изобретен и запатентован Чарльзом Халлом (Charles Hull) еще в 1986 году. Затем Халл основал компанию 3D Systems, которая занималась выпуском соответствующего оборудования. Позже к ней присоединились немецкая EOS GmbH, японские Sony-DMEC и Mitsui Engineering, а также несколько других. Суть стереолитографии в следующем - в рабочей зоне принтера находится жидкий фотополимер. При освещении ультрафиолетовым светом фотополимер затвердевает и превращается в достаточно прочный пластик (фотополимеры активно используются дантистами для пломбирования, так что, думаю, многие из читателей с ними знакомы). Для засветки полимера используется либо ультрафиолетовый лазер, либо обычная ультрафиолетовая лампа (о чем чуть позже). Луч лазера фактически попиксельно сканирует рабочую плоскость и формирует отдельные твердые «пиксели», пока не нарисует на пластике сечение модели. Затем уровень фотополимера повышается (точнее, опускается рабочий стол вместе со сформированной частью модели), и поверх него рисуется следующий слой, пока модель не будет полностью готова. Стереолитография позволяет получить точность «отпечатка» порядка десятых долей миллиметра, хорошо воспроизводит мелкие детали и обеспечивает достаточно ровную поверхность объекта. Эта технология лучше всего апробирована и наиболее широко распространена. Впрочем, не лишена она и недостатков - установки, равно как и расходные материалы, достаточно дороги (цена такого принтера составляет порядка ста тысяч долларов). К тому же обрабатываемый материал ограничивается только фотополимерами.

Более скоростной вариант этой технологии первоначально был разработан компанией Cubital Inc (ныне, судя по всему, покойной). Назывался он Solid Ground Curing или, сокращенно, SGC. В качестве рабочего материала в ней тоже использовался фотополимер, но засветка производилась ультрафиолетовой лампой сразу для всего рабочего слоя. Засветка велась через фотошаблон, который для каждого слоя печатался на стекле по технологии, напоминающей лазерную печать. Обработка всего слоя одновременно вместо попиксельного сканирования лазерным лучом, как раз и позволяла достичь достаточно высокой скорости построения объекта. Сейчас систему на похожем принципе предлагает, например, немецкая компания Envisiontec. Устройство называется Prefactory и представляет собой систему быстрого прототипирования для конечного пользователя. Машинка занимает всего 0.3 квадратного метра площади, так что ее

можно установить даже в небольшом офисе. Засветка производится при помощи технологии DLP (Digital Light Processing), аналогичной используемым в компьютерных проекционных системах. Разрешение (для одного рабочего слоя) составляет 1280x1024 пикселя при размере пикселя 150 или 90 микрон. Толщина слоев варьируется от 150 до 50 микрон. На Prefactory можно делать прототипы размером около 190x152x230 мм, а скорость печати составляет до 15 мм в час (в высоту). Управляется принтер встроенным компьютером под управлением Linux, а связь с внешним миром идет по Ethernet через локальную сеть. Фактически, посылать задания на Prefactory можно, как на обычный сетевой принтер.

Альтернативный метод трехмерной печати называется лазерным спеканием (Selective Laser Sintering - SLS). Тут, как легко догадаться, тоже используется лазер, но в качестве рабочего материала выступает уже не фотополимер, а порошок какого-нибудь относительно легкоплавкого пластика. Пластик в рабочем объеме SLS-машины нагревается почти до температуры плавления, а чтобы он не загорелся и не стал окисляться, в рабочую зону подается азот. Затем мощный лазер опять же рисует по пластиковому порошку сечение детали, пластик нагревается выше температуры плавления и спекается. Сверху насыпается следующий слой и процедура повторяется. В конце работы лишний порошок просто стряхивается с готовой модели. Этот процесс был разработан в конце 80-х годов в Техасском университете в Остине и запатентован в 1989 году выпускником университета Карлом Декардом (Carl Deckard). Затем процесс был коммерциализирован фирмой DTM Corp. Лазерное спекание тоже обеспечивает достаточно высокое качество деталей, хотя поверхность у них получается пористой. Зато полученные методом SLS модели - самые прочные и эту технологию, в принципе, можно использовать для малосерийного производства. Правда, установка SLS достаточно сложная и дорогая, а скорость производства составляет всего несколько сантиметров (высоты) в час (плюс, несколько часов на нагревание и остывание установки).

Кроме неплохой точности изготовления и высокой прочности полученных «распечаток», SLS обладает еще несколькими важными достоинствами. Во-первых, лазерное спекание позволяет изготавливать модели с подвижными частями - например, с работающими петлевыми соединениями, нажимающимися кнопками и так далее. Во-вторых, для SLS-процесса разработаны специальные материалы, позволяющие напрямую изготавливать металлические детали. В качестве порошка здесь используются микрочастицы стали, покрытые сверху слоем связующего пластика. Спекание пластика происходит как обычно, а затем «отпечатанная» деталь обжигается в печи. При этом пластик выгорает, а освободившиеся поры заполняются бронзой. В результате, получается объект, состоящий на 60% из стали и на остальные 40% из бронзы. По своим механическим характеристикам он превосходит алюминий и приближается к классической нержавеющей стали. Фактически, SLS уже сейчас позволяет производить полноценные металлические предметы, причем

произвольной формы. Кроме того, имеется аналогичный материал с керамической или стеклянной сердцевиной - из него можно делать модели, устойчивые к высоким температурам и агрессивным химическим веществам.

Еще одна технология объемной печати с использованием лазера - это ламинирование. Разработана она была компанией Helysis и проходила под торговой маркой LOM (Laminated Object Manufacturing). Сама Helysis в 2000 прекратила существование, а на основе ее технологии сейчас разрабатывают свое оборудование несколько других производителей. Суть технологии такова - в машину по очереди заряжаются тонкие листы рабочего материала, из которого затем лазером вырезаются слои будущей модели. После резки слои склеиваются друг с другом. В качестве материала первоначально использовалась специальная бумага со слоем клеящего вещества. Однако таким образом можно также нарезать тонкий пластик, керамику и даже металлическую фольгу.

Выше были описаны системы лазерной трехмерной печати. Вместе с тем, струйные принтеры не отстают от лазерных и в этой области. Простейший из процессов «струйной» объемной печати - это так называемый Fused Deposition Modeling (FDM). Идея FDM очень проста - раздаточная головка выдавливает на охлаждаемую платформу-основу капли разогретого термопластика (в качестве материала может использоваться практически любой промышленный термопластик). Капли быстро застывают и слипаются друг с другом, формируя слои будущего объекта (печать здесь тоже ведется по слоям). Техпроцесс FDM позволяет с достаточно высокой точностью (минимальная толщина слоя 0,12 мм) изготавливать полностью готовые к использованию детали довольно большого размера (до 600 x 600 x 500 мм). Основы этой технологии были разработаны еще в 1988 Скоттом Крампом (Scott Crump). Основным производителем оборудования для FDM является компания Stratasys.

Следует отметить, что NASA рассматривает технологию FDM в качестве кандидата на «космическую фабрику». В космическую экспедицию нельзя взять неограниченное количество запчастей ко всему оборудованию. Да и разместить полноценный механический цех на космическом корабле вряд ли удастся. А вот загрузить пару сотен килограмм исходного пластика и компактную машину, которая сможет сделать из этого пластика любую деталь - такая задача легко решается.

Другая технология, восходящая к струйной печати - это разработка компании Objet Geometries под названием Polyjet. Здесь струйная головка используется для печати фотополимерным пластиком. Модель, как обычно, печатается слой за слоем, причем разрешение в слое составляет 600 x 300 dpi, а толщина слоя может быть доведена всего до 16 микрон. Каждый отпечатанный слой полимеризуется в твердый пластик под действием ультрафиолетовой лампы. В принципе, все это довольно похоже на SLA, но намного быстрее, точнее, проще и компактнее. При этом цена на принтеры Objet находится на уровне 60 тыс. \$ - в несколько раз



меньше, чем у установок SLA. Аналогичную систему под названием InVison производит и компания 3D Systems, так что отец-основатель стереолитографии тоже не стоит на месте. Ценник на эту машину установлен около 40 тыс.\$ -- системы быстрого прототипирования в последние годы явно дешевеют.

И еще одна технология «струйной печати», но с использованием порошковых материалов. Разработана она была в знаменитом Массачусетском Технологическом Институте, а первым и основным производителем оборудования стала компания Z Corporation. Её 3D принтеры относительно недороги (цены от 10 до 30 тыс.\$) и работают существенно быстрее вышеописанных устройств. Суть технологии такова - специальная струйная головка (кстати, адаптированная из струйных принтеров Hewlett-Packard) набрызгивает на порошковый материал клеящее вещество. В качестве порошка используется обычный гипс или крахмал. В «забрызганных» местах порошок склеивается и формирует модель. Печать, как и в предыдущих случаях, идет послойно, а лишний порошок в конце стряхивается. Однако есть и существенная разница - этот принтер может использовать клеящую жидкость с добавлением пигментных красителей - а значит, печатать цветные модели. В цветном принтере от Z Corporation установлены 4 струйные головки с чернилами-клеем основных цветов, так что полученная модель может воспроизводить не только форму, но и окраску (то есть, текстуру) своего виртуального прототипа. Правда, гипсовые модели получаются не очень то прочными, но зато их сразу можно использовать в качестве форм для литья. А что касается детализации «отпечатка», то достаточно посмотреть на приведенные фотографии, чтобы ее оценить.

Кстати, интересный вариант вышеописанной порошковой струйной печати разрабатывает компания ProMetal. Ее фирменный производственный процесс под названием Direct Metal Process работает абсолютно аналогично. Только вместо гипсового порошка применяется порошок металлический. Далее сформованное изделие обжигается в печи, так что порошок либо сплавляется сам, либо связывается более легкоплавким металлом (как и при лазерном спекании металлических порошков). Это еще один метод непосредственного производства при помощи трехмерной печати.

Как показывает проведенный авторами анализ, перспективы перед 3D печатью открываются самые радужные - эта технология уже позволяет экономить массу времени и сил дизайнерам и инженерам. Существенное расширение рынка RP и будет, тогда, когда эта технология станет доступна на бытовом уровне и предоставит возможность изготовить любой предмет, который можно придумать и нарисовать на компьютере... Достаточно нарисовать модель, определить материал и отправить заказ по интернету. Это называется «дистанционное производство по требованию» (Distance Manufacturing on Demand). А вообще такая технология просто обязана рано или поздно стать массовой - и тогда у каждого на столе будет свой персональный

механический заводик, заменяющий в мелочах обычное производство. Точно так же, как принтеры заменили типографии и машинописные бюро.

Дальнейшие разработки в этой области проводятся очень активно, так что постоянно можно ожидать чего-нибудь нового и неожиданного. Например, группа ученых из Калифорнийского университета в Беркли разрабатывает технологию трехмерной печати, которая позволила бы одновременно создавать и форму, и содержание. Под содержанием здесь подразумевается ни много, ни мало - электронная начинка. Например, принтер печатает корпус мобильного телефона из пластика и одновременно печатает внутри всю электронику. В принципе, уже существуют способы печати пластиковых полупроводниковых устройств и соединяющих их проводов. Осталось только скомбинировать их с существующими технологиями 3D-принтеров и готов революционный прорыв в современном производстве. Конечно, это непростая задача, но решить ее вполне возможно.

Представляют несомненный интерес разработки Университета Миссури, позволяющие при помощи струйника выводить на печать своеобразные заготовки биологических органов. В качестве чернил при этом используются сгустки клеток заданного типа. Вместо «бумаги» выступает специальный биогель, который фиксирует положение клеточных сгустков в пространстве. Печать производится в несколько слоев, так что в результате получается объемная конструкция из клеток, которая, в принципе, может имитировать любой орган (после вырастания клеток гель растворяется, так что возможно получение полых структур). Конечно, печать полноценного органа для пересадки пока представляется слишком сложной задачей, но работа продолжается.

Отрасли промышленности RP, несмотря на небольшие отступления, показывают динамическое развитие. Это наглядно демонстрирует количество проданных систем, оборудования и роста их реализации (рис.8.6 и рис. 8.7).

Имеются такие области применения, где технологии рапид прототайпинг достигли такого уровня проникновения, превышающего граничное значение 90% (пластмассовая отрасль, производство игрушек).

За 18 лет, с момента выхода на рынок первых производителей средств, это очень выдающееся достижение, как с точки зрения распространения, так и с точки зрения частоты применения. В случае большинства технологий, родственных или смежных, этот показатель за последние десятилетия превышал 25 лет (табл.8.4).

На значительный рост существенно влияет тот факт, что новые продукты рапид прототайпинг, в первую очередь сканеры и принтеры 3D, прошли процесс резкого улучшения качества, причем их цены и эксплуатационные расходы снизились. Вынудило эту тенденцию и сделало ее возможной динамическое развитие рынка. Согласно статистическим данным до сих пор в мире всего продали около 18000 приборов, из них примерно 7000 работает в США.

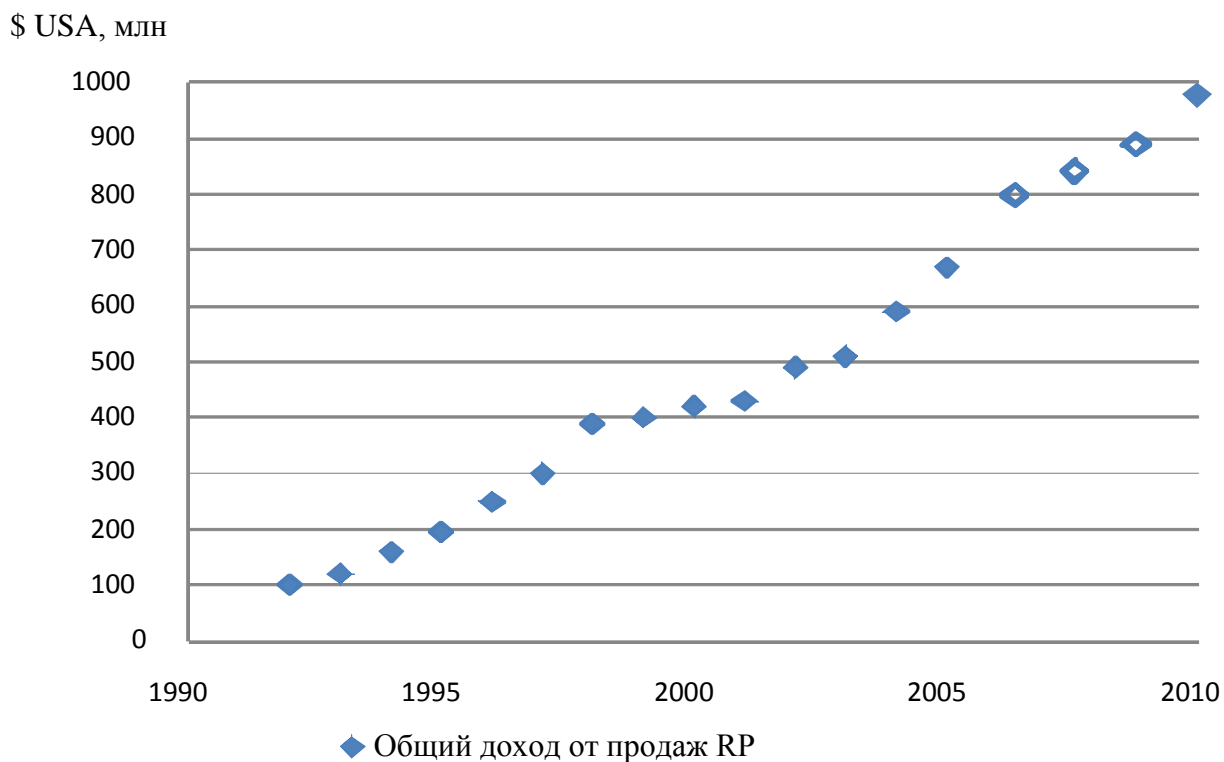


Рис. 8.6. Развитие рынка средств рапид прототайпинг (RP)

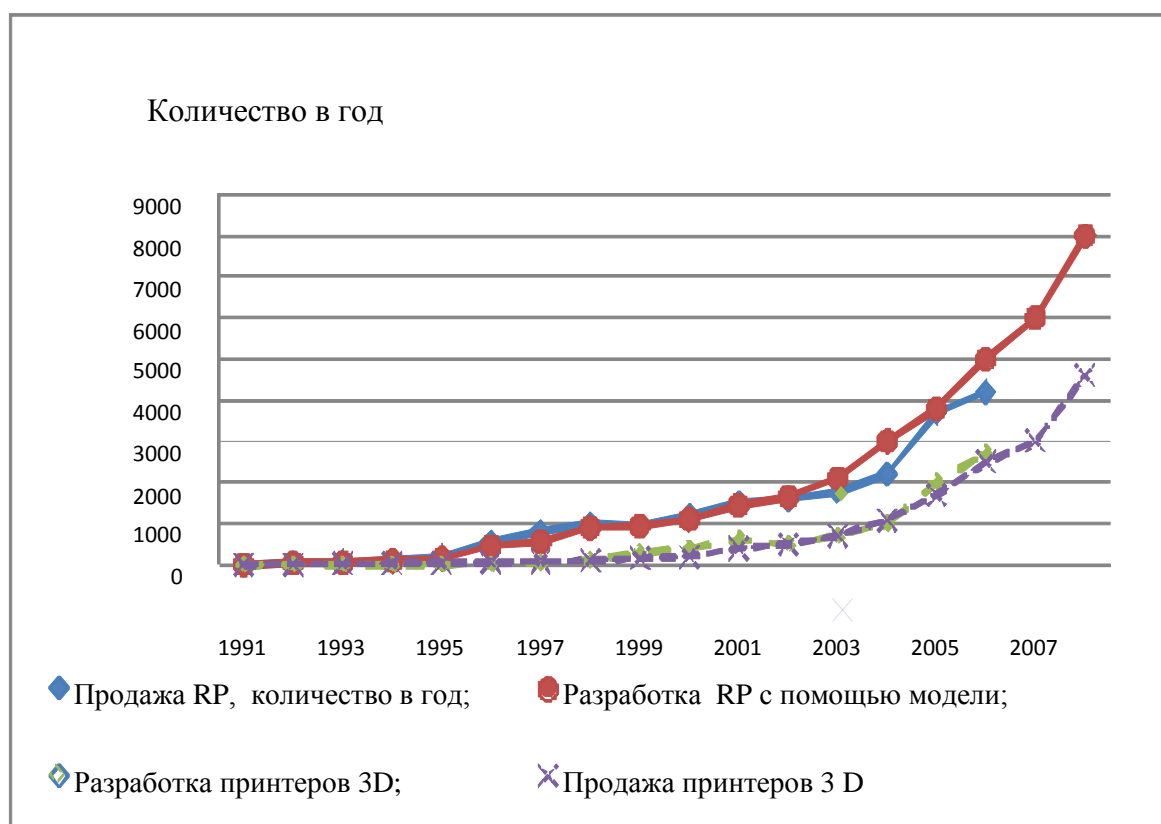


Рис. 8.7. Реализация средств RP с помощью модели и реализация принтеров 3D

Таблица 8.4

## Проникновение родственных технологий

Технология	Год введения на рынок	Процент проникновения спустя 18 лет
Литье	1940	Примерно 30 %
Системы CAD	1970	Примерно 50 %
Персональный компьютер	1970	Примерно 50 %
Оборудование CNC	1960	Примерно 30 %

Грандиозному росту способствовало также и то, что количество технологических поставщиков услуг на базе технологий рапид прототайпинг значительно возросло, в результате чего наряду с крупными производителями в клуб пользователей рапид прототайпинг вступили даже малые и средние предприятия.

Эти изменения однозначно подтверждают прогнозы специалистов, считающих, что процессы Рапид Мануфактуринг (Rapid Manufacturing) будут технологиями, которые в ближайшие 5 лет сделают самый большой перелом, и которые будут формироваться на базе успешных систем рапид прототайпинг.

Интересно, что количество производителей рапид прототайпинг изменяется сравнительно медленно. Первая фаза выхода на рынок была в 1991 году, тогда на рынке было 11 действующих предприятий, имеющих в своем распоряжении продукцию, которую можно было продать, большинство из них были американскими. Их количество возросло до 39 в 2006 году (табл. 8.5).

Таблица 8.5

## Географическая структура производителей рапид прототайпинг

Регион	Года				Примечание
	1991	1999	2006	2011	
США	7	9	11	19	
Япония	2	8	7	9	
Китай	0	1	3	3	
Европа	1	2	5	5	4 шт. Германия, 1 шт. Швеция
Прочие	1	2	2	3	2 шт. Израиль, 1 шт. Сингапур
<b>Всего</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>39</b>	

Активность производителей и разработчиков хорошо характеризует оживление патентной деятельности (рис.8.8).

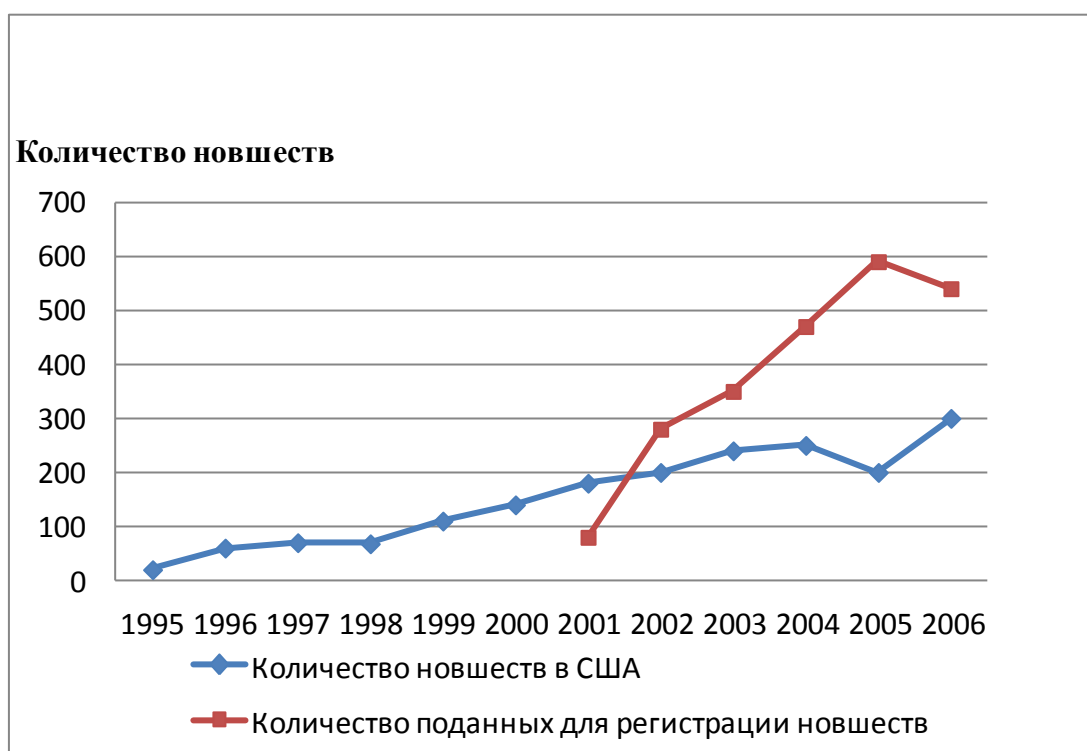


Рис. 8.8. Зарегистрированные новшества RP в США в 1995-2006 гг.

Относительно длительный период прохождения разработки подтверждает тот факт, что первые предприятия, после их учреждения, были способны появиться на рынке с продукцией через 3 - 6 лет. Сегодня этот период сократился до 1 - 3 года, но все же процесс подготовки занимает значительное время. Различия между производителями по величине огромны, в мире имеется всего 4 таких производителя, которые продали свыше 1000 штук и всего одно предприятие преодолело порог 5000 штук.

На базе формирующейся культуры рапид прототайпинг и на рынках появились специализирующиеся поставщики услуг. Сегодня во всем мире примерно 4000 предприятий занимаются оказанием услуг на основе этих средств и 200 из них работают в США.

Самое динамичное развитие в пределах сектора рапид прототайпинг характеризует рынок принтеров 3D. Специалисты, прогнозирующие рост рынка на 2015 год, планируют ежегодную реализацию принтеров 3D в количестве 15000 штук, что представляет собой сегмент сегодняшнего рынка величиной примерно 150-200 млрд. форинтов в пределах отрасли. В конце 90-х годов, производители, обладающие зрелой технологией, продавали свое оборудование за 45000-450000 долларов США в коммерческой категории и категории хай-тек. Сегодня их цена колеблется в пределах 20000-100000 долларов США, что значит падение цен примерно на 55-80%. Специалисты предсказывают на 2015

год цены от 10000 до 150000 долларов США, на 2015 год - от 3000 до 5000 дол. США. Они обеспечат безграничный доступ в области принтеров (средств по изготовлению моделей). В области услуг прогнозируют падение цен из-за их динамичного роста, аналогично как в области технологий сканирования Wohlers Report (2009)

2009 год принес существенные изменения в рейтинге международных рынков. Ранее ведущими были рынки США, Японии и Германии. Начиная с этого времени, Китай стал рынком номер 2. С тех пор рейтинг в основном не изменился, однако выдающиеся результаты все же есть. В Канаде в 4,4 раза увеличилось количество машин, продаваемых за год. В ведущих экономически развитых странах также заметен большой рост (Великобритания, Германия, Франция и их показатели роста: 113,4%, 95,6%, 65,2%).

В регионе Азия - Тихий океан продано всего 4279 машин, из них в 2011 году всего 870 штук. Такая величина является отличным примером динамики распространения в пределах развивающегося региона.

Эти данные, указывающие на динамический рост, не всегда были настолько благоприятными. Еще в 2000 году специалисты не смогли объяснить такой медленный рыночный рост рапид прототайпинг. Когда проанализировали причины, то выяснились такие факторы, которые объясняли причины начальной отчужденности:

- ранние, малочисленные пользователи находились очень далеко друг от друга и вообще не поддерживали диалог между собой или вели диалог не по сути;

- потенциальные покупатели всегда ожидают сформировавшуюся и стабильную новинку. Технологии рапид прототайпинг (RP) покупателями длительное время воспринимались как не сформировавшаяся вещь, поскольку их по существу не информировали о дальнейшем ходе разработок. Потенциальные производители хранили в секрете свои начальные успехи, поскольку не могли обеспечить для них надлежащую правовую защиту и старались их уберечь от крупных производителей принтеров и производителей, владеющих крупным капиталом;

- потенциальные пользователи не разбирались надлежащим образом в моделировании, поэтому им не нужны были и смежные сопутствующие технологии;

- время прохождения периода разработки получило тенденцию сокращения, и по отношению к ним нет особых возможностей увеличения расходов на разработки, поэтому спросом пользуются, прежде всего, быстрые и дешевые методы;

- частой причиной отчужденности является то, что люди считают расходы на рапид прототайпинг слишком высокими. Но анализируя затраты однако забывают, что при создании моделей другими методами часто даже не выделяют их расходы на введение, или же исходят из различных затрат

моделей не аналогичного качества и уровня;

➤ возможность снижения затрат по новинкам, в зависимости от величины рынка, естественно оказало положительное воздействие на снижение цен, как на средства производства, так и на примыкающие услуги;

➤ огромное большинство первых пользователей, из среды средних и малых предприятий, действительно были вынуждены применять эти средства. Из них вышли самые гибкие поставщики услуг после преодоления начальных трудностей обучения;

➤ ранние предприятия-производители выходящие на новый рынок, в основном, были малыми. Кроме решения собственных проблем роста у них уже не оставалось ни сил, ни источников для проведения маркетинговой стратегии, результатом которой стало бы более динамичное распространение;

➤ изменение инженерной мысли также проходило медленно. Часто проектировщикам слишком рано приходилось осознавать свои очевидные ошибки, что не способствовало распространения методов рапид прототайпинг, которые эффективно могут применяться также и для проверки.

По мере возрастания числа производителей, вышедших на рынок, улучшения состояния зрелости технологии, расширения ассортимента, и подтвержденные преимущества, заключающиеся в скорости, произвели сдвиг от медленного начального распространения до быстрого роста.

Что может быть причиной распространения такого масштаба и такой динамики технологий рапид прототайпинг?

Вероятно, какой-то особенный компонент, добавленная стоимость, которая вызвала такой уровень распространения и такой масштаб применения.

Когда специалистов, пользующихся средствами рапид прототайпинг, спрашивают о том, какое самое главное преимущество применения средства, то чаще всего в той или иной форме называли перечисленные ниже аргументы:

- визуальная поддержка проектировщика;
- визуальная поддержка разработчика инструментов;
- проверка покупательских потребностей;
- изготовление демонстрационного средства;
- проведение эргономических исследований;
- сбор покупательских отзывов.

Если мы исследуем содержание этих факторов, тогда выяснится, что при таком подходе речь идет о процессе, помогающем в коммуникации, поддерживающем новый продукт и ускоряющем процесс. Второе свойство, способствующее быстрому распространению, то, что обеспечивает, вне всякого сомнения, очевидные преимущества в области сокращения времени прохождения, создания модели и расходов по моделированию. Основные сырьевые материалы, применяющиеся при моделировании, с точки зрения их качества и свойств, все больше приближаются к конечным продуктам из искусственных материалов, и во многих случаях достигают такого уровня,

который способен удовлетворить производство малых серий. Естественно, значительно падает и их цена. Особенностью этого процесса распространения является то, что в кругу крупных предприятий имеет место тотальное распространение и использование. Исходя из этого, все ожидали соответствующего изменения статистики по продажам. И все-таки 2009-2011 года опровергли эти ожидания, потому что удалось увеличить количество продаж.

В процессах распространения на различных рынках можно отметить следующие эффекты. На фоне динамичных продаж на территории США, охвативших круг малых и крупных предприятий, хорошо прослеживается большой опыт и наличие конвертируемого знания этих предприятий в сфере систем 3D CAD.

В Японии, в рамках крупных проектов с государственным финансированием, проходили разработки и акции по внедрению, что ограничивало возможности доступа субъектов за рамками этих проектов. Позже такое распределение ролей стало нивелироваться, но начальные объявленные результаты принесли значительный перелом.

В распространении рапид прототайпинг в Европе решительную роль сыграли мелкие немецкие предприятия, которые начали применять новые методы, прежде всего как средство улучшения своей конкурентоспособности. Они применяли в значительной степени новую, быструю и дешевую технологию не для ее изменения, а как альтернативу, обеспечивающую быстрый рост и развитие.

Секреты быстрого распространения технологий рапид прототайпинг, как показал проведенный нами анализ, могут быть сведены к следующему:

1. Технологии РП превратились в стандартные средства проектирования систем CAD в 90-х годах и вместе с ними мышление и понимание, знание этих моделей стало органической составляющей современной инженерной культуры.

2. На рынке технологий рапид прототайпинг возникла острая конкуренция, как со стороны производства, так и на рынке услуг, поскольку производители за пределами США также заняли хорошие позиции. В результате этого, цены начали значительно снижаться и услуги становились все более доступными.

3. Разработчики технологии рапид прототайпинг закрыли эффективные проекты и появились на рынке с продукцией, обеспечивающей очевидный успех, возрастающее улучшение качества.

4. Те, кто оказывал услуги рапид прототайпинг, также увеличили свою активность и предлагали такие новые конкурентоспособные решения, благодаря которым их услуги стали доступны не только кругу крупных предприятий.

5. Открытость принимающей стороны также возросла, поскольку мелкие



и средние предприятия, перешедшие в позицию поставщиков, были вынуждены применять современные технологии. На конец 90-х годов основным условием выхода на рынок поставщиков было знание и принятие этих технологий.

6. Возрастание производительности основных средств вычислительной техники и их тотальное завоевание сняло барьеры и на задворках информатики, а также снизило цены.

Изучив данное явление на основе классических принципов, представленных в начале данной главы, в частности метода Е.Роджерса (E.Rogers), эта сегодняшняя история успеха совершенно не является неожиданной, даже наоборот, хорошо объясняются и некоторые задержки на ранних стадиях. Параметры преимуществ технологий RP по Е.Роджерсу могут быть сведены к следующему.

➤ ***Относительные преимущества***

Преимущества в пользовании были ясны уже с момента появления первых средств, но цены на приборы и вспомогательные материалы уже разделяли потенциальных клиентов с точки зрения доступности и окупаемости. Речь, как о пользователях, могла идти только о крупных предприятиях и защищенных областях, которые постоянно занимались разработками, были мало чувствительны к ценам. Не случайно, первые пользователи, скорее для поднятия своего престижа в качестве приема рапид прототайпинг, перенимали новые процессы, чем во имя достижения технических и экономических преимуществ.

➤ ***Совместимость***

Эти технологии требуют на стороне пользователя очень большую степень приспособления. Они также представляют собой явление изменения культуры, основанные на переход к электронной визуализации. В период реорганизации инженерной компетентности (системы CAD, измерительные приборы, рабочие места PC, управление PLC, системы ERP и т.д.) из-за несовершенства процессов, надлежащую адаптацию могли провести только предприятия, совершившие радикальную реорганизацию.

➤ ***Комплексность***

С точки зрения всей палитры средств рапид прототайпинг изменения охватили все фазы инженерного творческого труда. Действительные преимущества, проявили себя, когда адаптация проводилась комплексным методом. Вначале, концентрированно во времени и пространстве, это было трудно осуществить. Позже, когда моделирование оправдало себя, стало превращаться в основную технологию, тогда и исчезли преграды перед человеческим фактором. Новая компетенция быстро внедрилась в инженерную мысль.

➤ ***Возможность ознакомления - узнаваемость***

Положительный опыт первых пользователей, который оказался выше всех похвал, возрастающий темп разработки производителей и резкое улучшение

качества новых поколений, а также понижение цены, принесли положительные изменения в отраслях массового производства. Предприятия, предлагающие услуги рапид прототайпинг, вышедшие из среды первых потребителей, предлагали приемлемую конструкцию пользования, что сделало доступным применение этих технологий для средних и малых предприятий. Возможность сокращения времени процесса разработки стало реальностью в развитых системах рапид прототайпинг и это, прежде всего, улучшило организационную оценку данных. А новые возможности благодаря физическим моделям, играли важную роль в преодолении личного сопротивления.

➤ **Возможность демонстрации**

Возможность наблюдать на практике за преимуществами средств РП, сильно помогла в их принятии, ведь визуализация, как потребность, на протяжении тысячелетий кроется в отраслях производства и оказания услуг. Технические кадры, восприимчивые к материальному миру, не случайно с небывалым воодушевлением приняли каждую технологию изготовления модели.

## Раздел 9

# ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ НА МЕЗОУРОВНЕ

## 9.1. Понятие потенциала трансфера технологий региона

**В** противовес неоклассической и кейнсианской экономической теории равновесия (которые не учитывают технического прогресса) работа Й.Шумпетера [246] по-новому освещает технический прогресс, исследования (И), развитие (Р), а также инновацию (ИН). Распознавание значения развития техники, создание связанных с этим основных понятий (И+Р+ИН), сразу за первыми аналитическими исследованиями внимание исследователей привлек поиск методологических взаимосвязей. В результате этого ряд исследований 1950-х и 1960-х годов подтвердили, что взаимосвязь имеется между И+Р и экономическим ростом. В 1960-х и 1970-х годах новым импульсом для исследований послужило появление так называемой постановки научно-политических целей, в результате которой государство взяло на себе активную роль в процессах И+Р. В связи с этим внимание аналитиков переместилось на более глубокое изучение механизма действия исследования-развития-инновации, на воздействие научно-технических институтов на национальную экономику.

По поводу определения самого понятия инновации, обычно за основу берут определение Й.Шумпетера, который считал, что «инновация» – это введение новых продуктов, технологических изменений, происходящих в производстве продуктов, имеющих в обиходе, открытие и освоение новых рынков или новых источников снабжения, автоматизация труда, улучшение логистики (перемещение продуктов, материалов), создание предприятий новых видов [246, с.81]. Значит, согласно Й.Шумпетеру инновацию нельзя сужать только к самому изобретению, в определении более существенной является не техническая, а больше экономическая сторона: насколько, отличающееся от привычного, решение способно приносить прибыль. Естественно, что не каждое изобретение или нововведение будет приносить экономическую

прибыль, то есть даже техническое решение не будет обязательно инновацией, то есть новая идея должна быть подтверждена спросом на нее, что означает ее пригодность для рынка. Поэтому Й.Шумпетер четко разграничивает открытие от инновации (хотя в большинстве случаев оба вида деятельности ведет одно и то же лицо). То есть, процесс инновации включает в себя все стадии от возникновения идеи через исследование и экспериментальное развитие – через разработку готового продукта, технологии до его применения. В справочнике Фраскотти [226] дается такое определение: под исследованием и экспериментальными разработками (развитием) понимают систематически выполняемую творческую работу, целью которой является расширение познавательного материала, в том числе и познания о человеке, культуре, обществе, а также применение этого познавательного материала для разработки новых применений. Три вида И+Р: фундаментальное исследование, прикладное исследование, экспериментальное развитие.

**Фундаментальное исследование** – это такая исследовательская и теоретическая работа, первоочередной задачей которой является обретение новых познаний об основополагающей сущности явлений, а также о наблюдаемых фактах, без постановки любых целей применения или использования.

**Прикладное исследование** также начальное исследование, которое ведется в интересах обретения новых познаний. Но его проводят в первую очередь в интересах изначальной конкретной практической цели.

**Экспериментальное развитие** - это систематическая работа, опирающаяся на полученные путем исследования и практики уже существующие познания, целью которых является создание новых материалов, продуктов, конструкций, введение новых процессов, систем услуг или же существенное улучшение уже созданных или внедренных. К деятельности И+Р нельзя отнести: образование, обучение, прочие связанные с наукой и техникой виды деятельности (напр.: кодирование, переводы, сбор данных для общих целей, рутинное тестирование, изучение вероятности реализации – поскольку они базируются на существующем техническом применении или же направлены на изучение общественно-экономических характеристик конкретных ситуаций), рутинное развитие софтвер, административная и правовая работа, связанная с патентами и лицензиями, производство и связанная с ним техническая деятельность.

В данной работе мы вводим понятие региональной инновации (технологии), сущность и содержание трансфера/коммерциализации которой сводится к следующим положениям. В исследовании инновации (технологии) за последние два десятилетия (о чем свидетельствуют многочисленные публикации по этой теме) возникли новые ключевые моменты. Наряду с интересом к микро- и макроэкономике, все больший интерес проявляется к изучению взаимосвязей в сельском хозяйстве. Как элемент территориальных исследований все больше акцент перемещается на исследование

инновационного потенциала трансфера технологий, то есть определение тех суммарных способностей, которые способны генерировать рост экономики на данной территории посредством новых решений (продуктов, услуг, сегментов рынка и т.д.).

Следует различать три уровня инновационного потенциала: национальный, региональный и внутри предприятия (рис.9.1).

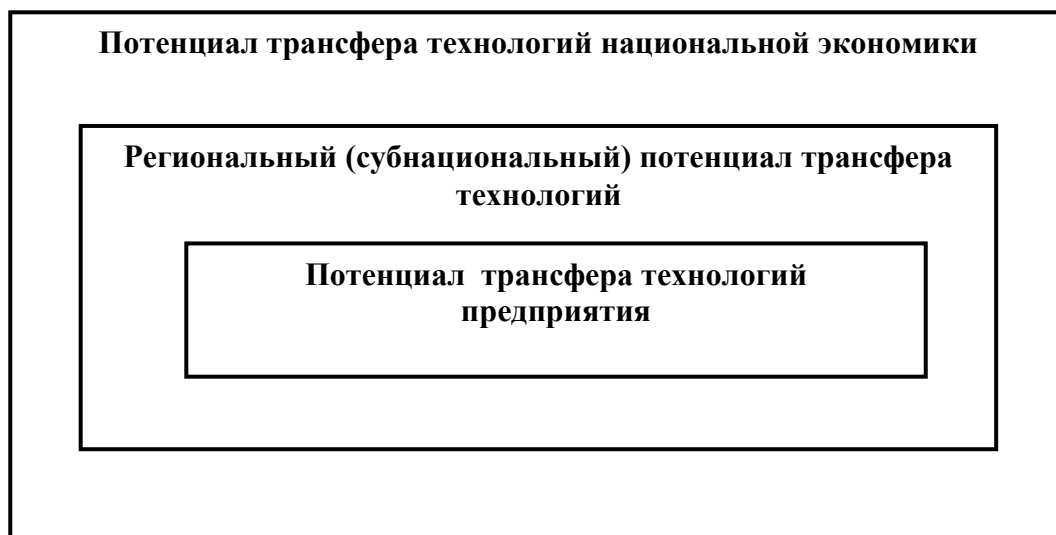


Рис.9.1. Уровни измерения потенциала трансфера технологий

Макроэкономическая инновационная способность характеризует национальную экономику в целом, – в то время как региональный (субнациональный) уровень характеризует конкретное, четко ограниченное географически (является частью национальной экономики) пространство (например, регион, провинцию, область и т.д.).

Исследования регионального уровня подтверждают, что между экономическим развитием данного региона и его потенциалом трансфера технологий имеется существенная взаимосвязь. Производство, прибавочная стоимость, прибыль более инновативных территорий (регионов), как правило, более высокие, чем в инновационно-дефицитных регионах [258]. Это утверждение верно еще и с другой стороны: регионы с более высокими затратами на зарплату конкурентоспособны только в том случае, если они способны создать или же поставить на рынок товары и услуги с высокой добавочной стоимостью [218]. Сегодня уже однозначно, что в возникновении территориальных, общественных, экономических различий определяющее значение имеет инновационная продуктивность; регионы опустившиеся к состоянию периферии вряд ли способны улучшить свои позиции без улучшения инновационной способности. [225, 258].

Отсюда следует, что целью измерения регионального инновационного потенциала данной территории является:

- Определение инновационного достижения (продуктивности), измерение его влияния на экономическое развитие региона;

- анализ индивидуальных факторов, определяющих инновационный потенциал; определение возможностей их роста; обоснование разработки региональной инновационной стратегии.

## 9.2. Индикаторы, определяющие региональный потенциал трансфера

**И**нновационную способность конкретного региона определяет национальная политика (цели, средства, источники), местные данные (ресурсы), а также механизм воздействия, в результате которого на стороне output (выхода) появляются результаты (рис.9.2).

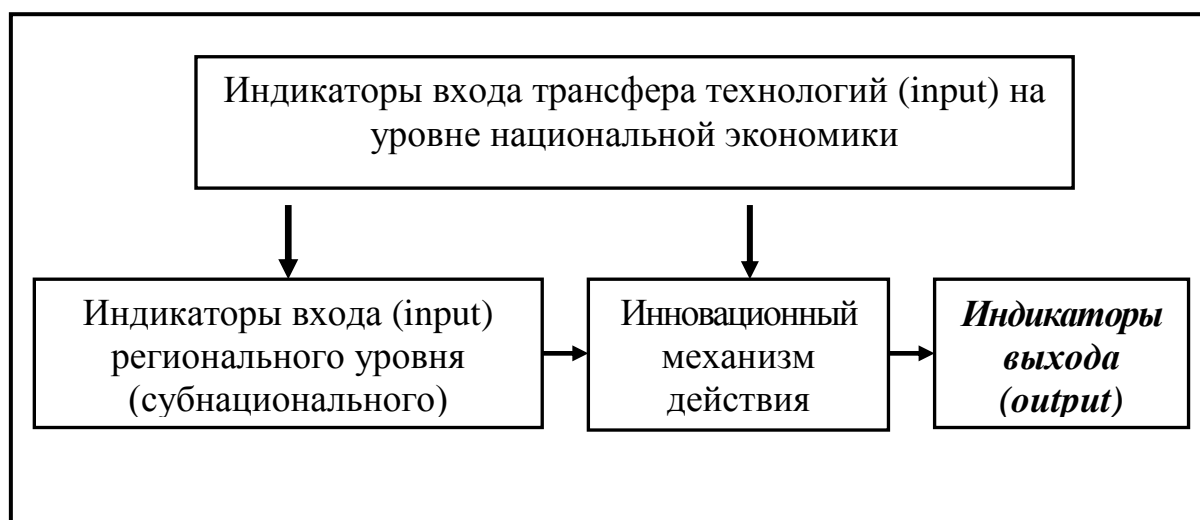


Рис.9.2. Взаимосвязь индикаторов, определяющих региональный потенциал трансфера технологий

Между инновационной способностью, или же действующими в регионах инновациями существует различная по величине и знаку корреляционная связь. Одни воздействия (факторы) стороны входа (input) усиливают, а другие ослабляют воздействие, то есть значение индикаторов, измеряемых на стороны выхода (output).

### 9.2.1. Индикаторы со стороны входа (input)

**Р**егиональный инновационный потенциал на стороне входа (input) определяется национальным инновационным климатом, а также региональными данными: потенциалом, ресурсами, институционный фон

инновации, гуманные условия, факторы места расположения, а также региональные источники (рис. 9.3).

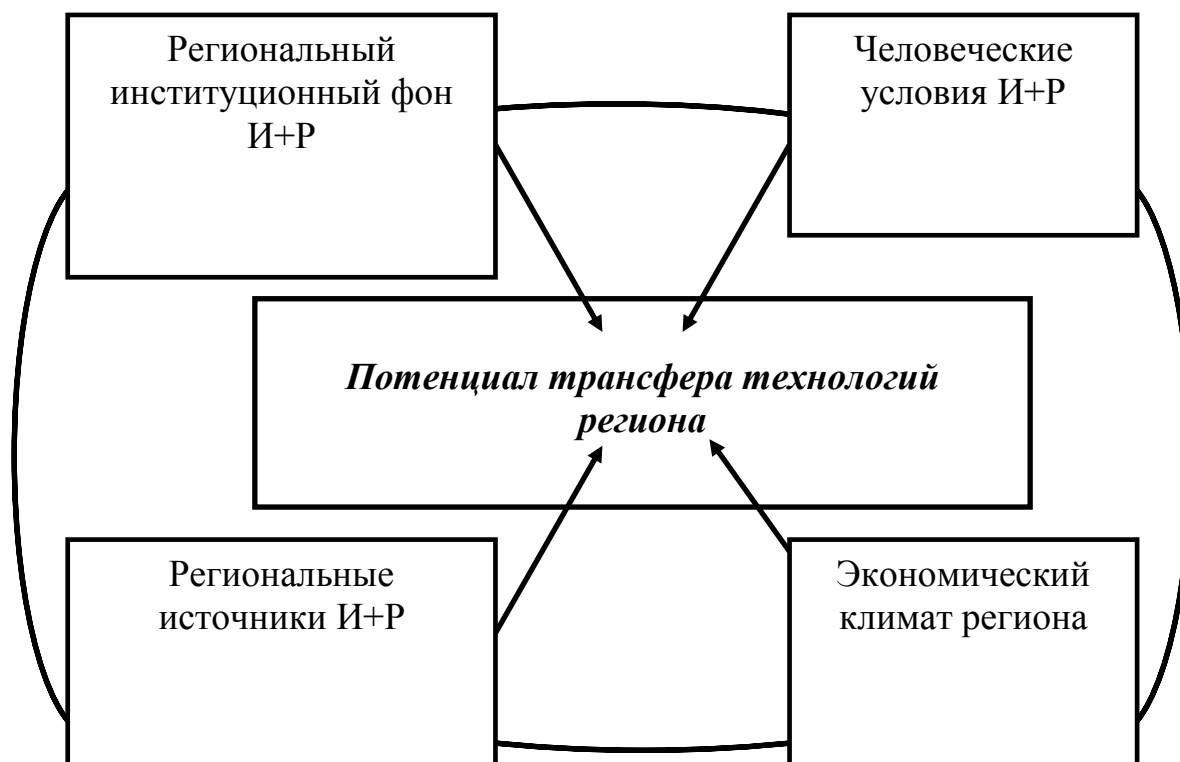


Рис.9.3. Факторы, влияющие на потенциал трансфера технологий региона

Очевидно, что все факторы влияют на все компоненты, но в различной степени. То есть, на конечный результат (инновационный потенциал региона) воздействие оказывают все, а величина воздействия зависит от комбинации воздействующих факторов. Отсутствие того или другого, его низкий уровень ухудшает (может ухудшить) большую степень другого. Поэтому выделить можно только единственный фактор и утверждать, что, например, увеличение источников улучшает инновационный климат и значит, результат, полученный на стороне выхода (output) также будет больше.

Макроэкономическая среда, с одной стороны, воздействует на инноваторов, трансфер знания, а с другой стороны, на спрос и предложение на инновацию (рис. 9.4).

Результаты региональной инновации можно разделить на следующие основные группы индикаторов (табл.9.1):

- количество научных публикаций, написанных в регионе (научная публикация – это опубликованные результаты научного труда, которые отражают новые результаты в какой-нибудь области науки или обсуждают определенные новые познания в научной системе);





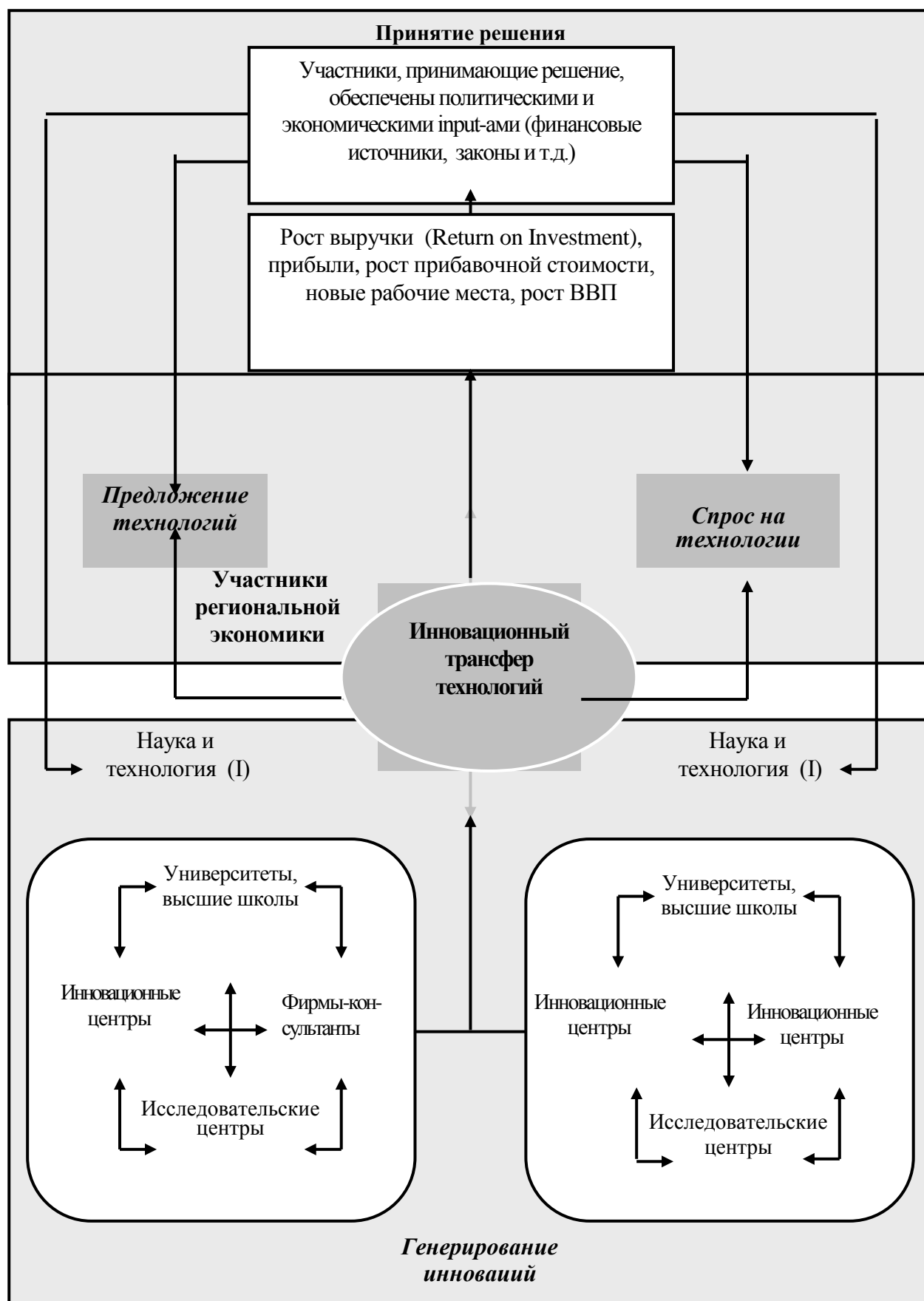


Рис.9.4. Взаимосвязи между участниками регионального трансфера технологий

- количество патентов, созданных в регионе (количество изобретений или патентов, заявленных в стране или за рубежом).<sup>1/</sup>

Таблица 9.1

## Региональные индикаторы трансфера технологий стороны output

№ п/п	Индикатор	Показатель	
1	Научные индикаторы	1.1	Количество научных публикаций в регионе на 100 тысяч жителей (шт/чел)
		1.2	Количество заявленных национальных патентов на 100 тысяч жителей (шт/чел)
		1.3	Количество заявленных патентов в странах ЕС на 100 тысяч жителей (шт/чел) региона
		1.4	Количество заявленных патентов в США на 100 тысяч жителей (шт/чел) региона
2	Финансовые индикаторы	2.1	Доля выручки И+Р+Ин в сравнении со всей выручкой (в процентах)
		2.2	Доля добавленной стоимости И+Р+Ин в общей добавленной стоимости (в процентах)

Тема исследования, задача исследовательской разработки является основным элементом деятельности И+Р+Ин. Успешно завершенная тема исследования и задача экспериментального развития, условием которой является:<sup>2/</sup>

- принятие (утверждение) заключительного доклада по теме (задаче);
- признание выполнения контракта о проведении исследования, разработки по развитию;

подтверждение возможности использования (применения) прикладной темы исследования, разработки по развитию. Основополагающая задача государства предполагает:

- определение целевой системы инновации (например: увеличение прибавочной стоимости, реферирование отрасли и т.д.);
- создание правовых условий, связанных с инновацией (например: защита права интеллектуальной собственности, регулирование процессов и т.д.);
- регулирование сотрудничества между государством и частной сферой;
- поддержка международных трансферов И+Р;

<sup>1/</sup> Тема исследования, задача разработки развития, находящиеся в процессе работы, которые включены в программу на данный год, в связи с которым возникают расходы. Все исследовательские разработки, задачи развития, находящиеся в процессе работы являются суммой исследовательских тем, разработок по развитию, учет которых ведется на местах исследования и развития секторов правительства, высшей школы и предпринимательства. (Тайо учет представляет собой нагромождение небольшой степени в результате разделения труда между местами исследования и развития и /или секторов (напр.: тему исследования, задачу развития, их часть решают на основе контракта, поручения, другие места исследования и развития или же секторы).

<sup>2/</sup> Согласно статистики ЕС не следует считать успешно завершенной тема (задача) исследование которой велось на протяжении 2 и более лет, частично поставленные задачи которых выполнены, а частичные еще ожидают своего выполнения. Признание выполнения частичных задач не значит конечное успешное выполнение всей поставленной задачи (работы). В статистике таковые не считаются успешно завершенными темами исследования, задачами /разработками развития.

- создание системы инновационного мониторинга;
- генерирование поручений И+Р, функционирование системы инновационных конкурсов, обеспечение источников,
- развитие региональной инновационной системы.

Макроэкономический уровень оказывает основополагающее действие на спрос и предложение по инновации благодаря источникам И+Р и политики (табл.9.2).

Таблица 9.2

## Индикаторы уровня национальной экономики

№ п/п.	Индикатор	Показатель
1	Источник И+Р+Ин	1.1 Доля государственных заказов И+Р в ВВП в (%)
		1.2 Доля поддержки деятельности И+Р в пределах всех государственных субсидий (поддержки) (%)
		1.3 Доля налоговых льгот занимающихся деятельностью И+Р по сравнению со всеми налоговыми льготами (%)
		1.4 Темп годового прироста государственных заказов И+Р (%)
		1.5 Часть налоговых льгот, данных предприятиям И+Р в соотношении ко всем налоговым льготам (%)
2	Политика И+Р+Ин	2.1 Часть И+Р, созданная в ведущих отраслях в НВП в %
		2.2 Годовой темп прироста созданного в ведущих отраслях И+Р (%)

На результат региональной инновации оказывают влияние в первую очередь институциональное поле инноваций, человеческие условия (фактор), региональный инновационный климат, а также региональные источники. Рассмотрим эти факторы более детально.

Инновационный процесс включает в себя несколько участников, каждый из которых имеет свою конкретную задачу. К такого рода участникам на мезоуровне следует отнести (рис.9.5):

- исследовательские и развивающие учреждения и организации, которые являются генераторами инновации;
- учреждения высшего образования, которые закладывают фундамент знаний, то есть обеспечивают развитие человеческого фактора;
- финансовые институты, которые помогают создать финансовые условия;
- предприятия, являющиеся пользователями или заказчиками инновации;
- региональные инновационные агентства, способствующие построению контактов между участниками, трансмиссии правительственных источников.



Рис.9.5. Модель региональной инновационной сети трансфера технологий

**Институциональный фон** выражается прежде всего количеством мест И+Р, их предложением, а также сетевыми связями (табл.9.3).

**Человеческий фактор трансфера технологий.** Положение регионов определяется в последующие десятилетия по сравнению с более ранними периодами времени преимуществами по отношению к конкурентам (например: дешевая рабочая сила, энергия, сырье, определенные региональные преимущества и т.д.), а также дополнительными знаниями и результатами их применения, воплощенных в основе новых продуктов. Практическая реализация выявленных на определенных стадиях региональных конкурентных преимуществ позволяет добиться ключевых позиций в различных сферах. Здесь ключевая роль принадлежит человеческому фактору, который призван перенести знание на продукт и услугу.

Возникновение новой мысли (мышления) зависит, с одной стороны, от условий образования, а с другой, от личностных факторов (табл.9.4). Очевидно, эти две группы индикаторов взаимосвязаны: рядом с учреждениями высшей школы формируются и показатели высокого уровня, т.е. возле исследовательских учреждений высокого уровня возрастает и эффективность обучения.

Таблица 9.3

**Индикаторы институционального фона регионального инновационного потенциала**

№ п/п	Индикатор	Показатель	
1	Количество мест И+Р+Ин	1.1	Количество мест И+Р высшей школы в соотношении всех мест И+Р+Ин региона в %
		1.2	Доля мест в исследовательских институтах И+Р в отношении ко всем местам И+Р+Ин региона в %
		1.3	Доля мест на предприятиях И+Р в соотношении ко всем местам И+Р+Ин региона в %
2	Сторона предложения И+Р+Ин	2.1	Доля предложений по развитию продуктов в выручке отрасли в %
		2.2	Доля предложений по технологическому развитию в соотношении к выручке отрасли в %
		2.3	Доля предложения по фундаментальным исследованиям в соотношении к выручке отрасли в %
3	Сетевые связи И+Р+Ин	3.1	Количество заданий И+Р+Ин, реализованных на условиях отечественного сотрудничества в соотношении ко всем заданиям в %
		3.2	Количество заданий И+Р+Ин, реализованных на условиях международного сотрудничества в соотношении ко всем заданиям в %
		3.3	Выручка от заданий И+Р реализованных на условиях отечественного сотрудничества в соотношении к общей выручке (%)
		3.4	Выручка от заданий И+Р+Ин, реализованных на условиях международного сотрудничества в соотношении к общей выручке (%)

**Региональная экономика и трансфер технологий.** В специальной литературе, особое внимание обращается на наличие двух важнейших взаимосвязей, при изучении экономического положения данного региона и при определении уровня его инновационного потенциала: регионы со значительным экономическим потенциалом, которые создают более благоприятные условия для инновации (прибавочная стоимость и образующаяся сумма амортизации у них выше, они располагают более крупными источниками ресурсов и т.д.). Регионы с благоприятным экономическим положением обладают более высокой способностью привлечения социального фактора, что повышает шансы на привлечение на постоянную работу и место жительства инноваторов в эти регионы.

Здесь проявляется эффект «снежного кома»: взаимно усиливающее (стимулирующее) действие. Очевидно, справедливо и обратное утверждение: неблагоприятная экономическая среда делает территории И+Р дефицитными на источники ресурсов, что ухудшает способность региона удержать и привлечь специалистов, понижает потребность в И+Р, или же сужает предложение источников такого характера.

Таблица 9.4

## Региональные индикаторы человеческого фактора

№ п/п	Индикатор	Показатель
1	Условия образования	1.1 Часть проходящих научное образование (PhD) в возрасте 20-29 лет (в процентах)
		1.2 Количество учащихся в высших школах по возрастным категориям в соотношении к численности общей занятости (в процентах)
		1.3 Количество людей, обучающихся на протяжении всей жизни в соотношении к численности общей занятости (в процентах)
2	Личностный фактор	2.1 Инновационная возрастная доля (часть людей в возрасте 18-59 лет в соотношении к численности населения региона (в процентах))
		2.2 Часть людей с высшим образованием в численности трудоспособных по возрастным категориям (в процентах)
		2.3 Доля лиц со знанием иностранного языка среди числа лиц с высшим образованием (в процентах)
		2.4 Численность занятых на местах И+Р с высшим образованием в соотношении к численности всех занятых (в процентах)
		2.5 Численность занятых на местах И+Р со средним образованием в соотношении к численности всех занятых (в процентах)

Экономический климат определяется основополагающими показателями (табл.9.5):

- потребностью в И+Р+Ин;
- расходами различного рода ресурсов на И+Р+Ин;
- предпринимательским климатом в данном регионе, его правовым обеспечением.

**Региональные источники.** Размер источников инновационных ресурсов, имеющих в распоряжении на региональном уровне ( $K$ ) может состоять из четырех компонентов: международные источники (например, Европейского Союза -  $K_{EC}$  и т.п.), отраслевые источники  $K_o$ , региональные источники  $K_p$ , а также собственные средства организаций, предприятий, исследовательских институтов и т.д., осуществляющих инновационную деятельность с привлечением источников заказчиков  $K_q$  :

$$K = K_{EC} + K_o + K_p + K_q. \quad (9.1)$$

В соответствии с вышеизложенным формируются и показатели региональных источников инновационных ресурсов (табл.9.6).

Источники И+Р+Ин может быть кадровыми ( $K_k$ ), предметными ( $K_p$ ) и инвестиционными ( $K_r$ ).

Таблица 9.5

## Региональные индикаторы экономического климата

№ п/п	Индикатор	Показатель
1	Потребность в И+Р+Ин	1.1 Потребность в развитии нового продукта в соотношении к выручке отрасли (в процентах)
		1.2 Потребность в новых технологических разработках в соотношении к выручке отрасли (в процентах)
		1.3 Потребность в фундаментальных исследованиях в соотношении к выручке отрасли (в процентах)
2	Расходы И+Р+Ин	2.1 Расходы И+Р в соотношении к НВП региона (в процентах)
		2.2 Расходы И+Р в соотношении к НВП страны (в процентах)
		2.3 Расходы/затраты деловой сферы И+Р в соотношении ко всем затратам (валовым) (в процентах)
		2.4 Затраты общественной сферы И+Р в соотношении ко всем затратам (валовым) (в процентах)
3	Предпринимательский климат	3.1 Густота предпринимательской среды (шт/км <sup>2</sup> )
		3.2 Доля миграции работающих на территории И+Р по сравнению с общей миграцией региона (в процентах)
		3.3 Миграционный индекс лиц с высшим образованием
		3.4 Доля занятых в возрасте 18-65 в % по сравнению с численностью населения
		3.5 Процент безработных по сравнению с числом всех занятых (в процентах)

Таблица 9.6

## Показатели региональных источников

№ п/п	Индикатор	Показатель
1	Источник И+Р	1.1 Доля И+Р+Ин, реализованная за счет собственных источников отрасли в доле регионального ВВП (в процентах)
		1.2 Доля И+Р+Ин, финансируемая заказчиком в доле регионального ВВП (в процентах)
		1.3 Доля И+Р+Ин, финансируемая обществом рисковому капитала в доле регионального ВВП (в процентах)
		1.4 Доля региональных источников И+Р+Ин в региональном ВВП (в процентах)
		1.5 Доля источников И+Р+Ин ЕС (в данной отрасли) в сравнении со всеми И+Р (в процентах)

Расходы персонала (кадровые) (Кк) включают заработную плату всех людей, выполняющих исследовательскую деятельность, другие выплаты персонального характера (премия, отпуск, отчисления в пенсионный фонд, и прочие выплаты по страховке), а также налоги и прочие обязательные выплаты по зарплате и прочим выплатам (при определении зарплаты, списываемой как

расходы И+Р+Ин обычно расчеты ведутся с учетом времени, затраченного на выполнение исследований, разработок и инноваций).

К группе предметных (вещественных) расходов ( $K_p$ ) относится сумма, затраченная данной организацией И+Р+Ин, на покупку необходимых для деятельности И+Р+Ин в данном году материалов, оснащения, которые не носят инвестиционный характер (вода, горючее, газ и электроэнергия; книги, журналы и прочие информационные материалы; расходы за пользование библиотекой, членские взносы в научных обществах и т.д. Кроме того, сюда относятся расходы на создание небольших прототипов моделей, созданных вне исследовательского учреждения, лабораторные материалы и принадлежности, экспериментальные образцы и т.п. Сюда же, следует относить расходы опосредованных услуг, независимо от того, оказаны они внутри учреждения или внешним органом, приобретены от поставщика или арендованы.

К расходам по услугам научных целей относятся расходы деятельности, которые институт оказывает по заказу внешних органов, и которые представляют собой рутинную работу, не требующую научной исследовательской работы: анализы материалов, измерение приборами, сбор данных, расчеты, обработка, комплексный анализ пригодности и качества, экспертные заключения, изучения, услуги вычисления, и т.д. Кроме того, сюда также относят услуги технической разработки, например, стандартизация, типизация, промышленное проектирование формы, организация производства.<sup>3/</sup>

Инвестиционные расходы И+Р+Ин (расходы по аккумулярованию, накоплению) – это стоимость приобретения новых и бывших в пользовании предметов, орудий и компьютерной техники, софтверов, приобретенных в предметном году, которые непосредственно помогают исследованиям и разработкам по развитию, выступающие как их средства ( $K_B$ ). Инвестицией считается приобретение предметных средств, компьютерных софтверов, создание, внедрение их на собственном предприятии, в интересах введения в эксплуатацию до введения в эксплуатацию, деятельность, которая проводится до размещения на складе предметных вещей (орудий), кроме того, вся та деятельность, которую можно включить непосредственно или опосредованно к отдельным предметным орудиям (средствам), включая сюда и пользование кредитом и страховку. Расходы, связанные с ними, составляют часть закупочной цены.

Строительная инвестиция включает в себя стоимость приобретения земельных участков для ведения деятельности И+Р+Ин (участок для экспериментов, место для лабораторий и экспериментальных цехов) а также расходы по приобретению, строительству зданий для этой цели, включая

<sup>3/</sup> В данных, опубликованных ЕС к расходам на производственную деятельность, услуги для не научных целей, относят, напр.: следует считать специальные познания, изготовленные в основном на заказ, или предназначенные для реализации и /или для производства, требующего оснастку, индивидуальных товаров или малых серий, далее расходы, связанные с промышленными и хозяйственными услугами. Сюда причисляют и производство нулевые серии, а также расходы на эксплуатацию экспериментальных цехов, исследовательских зданий.



крупные расширения, реконструкции и ремонты.

Инвестиции в оборудование и приборы: расходы на приобретение приборов и исследовательских аппаратов высокой стоимости, новых или бывших в употреблении средств, необходимых для выполнения деятельности И+Р+Ин, включая и программное обеспечение, служащее для эксплуатации данных средств.<sup>4/</sup>

## 9.2.2. Индикаторы стороны выхода (output)

Результаты региональной инновации можно разделить на следующие основные группы индикаторов (табл.9.7):

- количество научных публикаций, написанных в регионе (научная публикация – это опубликованные результаты научного труда, которые отражают новые результаты в какой-нибудь области науки или обсуждают определенные новые познания в научной системе);
- количество патентов, созданных в регионе (количество изобретений или патентов, заявленных в стране или за рубежом).<sup>5/</sup>

Таблица 9.7

Региональные индикаторы трансфера технологий стороны output

№ п/п	индикатор	Показатель	
1.	Научные индикаторы	1.1	Количество научных публикаций в регионе на 100 тысяч жителей (шт/чел)
		1.2	Количество заявленных национальных патентов на 100 тысяч жителей (шт/чел)
		1.3	Количество заявленных патентов в странах ЕС на 100 тысяч жителей (шт/чел) региона
		1.4	Количество заявленных патентов в США на 100 тысяч жителей (шт/чел) региона
2.	Финансовые индикаторы	2.1	Доля выручки И+Р+Ин в сравнении со всей выручкой (в процентах)
		2.2	Доля добавленной стоимости И+Р+Ин в общей добавленной стоимости (в процентах)

<sup>4/</sup> Приобретение компьютерной техники и обеспечения, используемых для выполнения работы И+Р+Ин, которые могут отдельно отождествляться, включая описание программ и других вспомогательных материалов, как например: система и программы пользования, сюда же относятся и годовые лицензионные расходы на софтвер, необходимые для встроенных компьютеров.

<sup>5/</sup> Тема исследования, задача разработки развития, находящиеся в процессе работы, которые включены в программу на данный год, в связи с которыми возникают расходы. Все исследовательские разработки, задачи развития, находящиеся в процессе работы являются суммой исследовательских тем, разработок по развитию, учет которых ведется на местах исследования и развития секторов правительства, высшей школы и предпринимательства. (Такой учет представляет собой нагромождение небольшой степени в результате разделения труда между местами исследования и развития и /или секторов (напр.: тему исследования, задачу развития, их часть решают на основе контракта, поручения, другие места исследования и развития или же секторы).

Тема исследования, задача исследовательской разработки является основным элементом деятельности И+Р+Ин. Успешно завершенная тема исследования и задача экспериментального развития, условием которой является:<sup>6/</sup>

- принятие (утверждение) заключительного доклада по теме (задаче);
- признание выполнения контракта о проведении исследования, разработки по развитию;
- подтверждение возможности использования (применения) прикладной темы исследования, разработки по развитию.

### 9.3. Методика количественной оценки регионального потенциала трансфера технологий

Региональный инновационный потенциал (как это становится очевидным из вышеизложенного) может выражаться с помощью ряда тесно взаимосвязанных показателей (табл.9.8)<sup>7/</sup>

Таблица 9.8

Региональные индикаторы инновационного потенциала

№ п/п	Индикатор	Показатели	Количество возможных показателей
1	Национальный инновационный климат	1.1 Источник И+Р+Ин национального уровня	4
		1.2 Политика И+Р+Ин национального уровня	2
2.	Институциональные условия Регионального инновационного потенциала	2.1 Количество мест И+Р+Ин	3
		2.2 Сторона предложения И+Р+Ин	3
		2.3 Взаимосвязи сети И+Р+Ин	4
3.	Региональные социальные условия	3.1 Образование	3
		3.2 Кадровые условия	5
9.	Региональный климат экономики	9.1 Потребность в И+Р+Ин	3
		9.2 Расходы на И+Р+Ин	4
		9.3 Предпринимательский климат	5
5.	Региональные индикаторы стороны output	5.1 Научные индикаторы	4
		5.2 Финансовые индикаторы	2

<sup>6/</sup> Согласно статистики ЕС не следует считать успешно завершенной тему (задачу) исследование которой велось на протяжении 2 и более лет, частично поставленные задачи которых выполнены, а частичные еще ожидают своего выполнения. Признание выполнения частичных задач не значит конечное успешное выполнение всей поставленной задачи (работы). В статистике таковые не считаются успешно завершенными темами исследования, задачами /разработками развития.

<sup>7/</sup> Высокий показатель (42 шт) естественно можно дальше расширять или уточнять.

Кроме количественной оценки групп индикаторов или показателей, которые их характеризуют, для определения причинно-следственной связи между ними, необходим такой метод исчисления, который<sup>8/</sup>:

- не делает различия между переменными, между конечными результатами и используемыми для их получения переменными;
- отображает взаимосвязь не только между наперед самовольно выбранными причинными переменными величинами и факторами, действующими на них, а также отображает все взаимосвязи, которые существуют в действительности между исследуемыми явлениями или элементами данного явления.

Вышеупомянутому двойному критерию соответствует метод факторного анализа. *Целью данного метода* является выражение рассмотренных выше переменных величин как линейной комбинации общих факторов, которые объясняют большую часть исходной дисперсии. Затем можно определить иерархию факторов, что позволит разделить переменные величины на существенные и несущественные. Факторы можно объяснить через относящиеся к переменным величинам факторными нагрузками. Их можно отождествлять с той или иной группой переменных или с той или другой переменной величиной.<sup>9/</sup>

Инновационный потенциал – это комплексное понятие, сложное, которое невозможно непосредственно измерить. Однако, можно задать множество таких факторов, которые состоят с ним в более-менее тесной связи (и они в то же время измеримы), но ни один из них нельзя полностью с ним отождествлять.

По сравнению с регрессивными моделями, модель факторного анализа дополнилась новыми переменными величинами, так называемыми факторами.<sup>10/</sup> Из переменных, которые мы наблюдали, можно сделать заключение, что факторы отражают имеющиеся между ними связи, значит, они выполняют роль передачи информации. Собственно, самостоятельного значения они не имеют, однако они концентрируют информационное содержание тех исходных переменных, с которыми они связаны. Естественно, один фактор не обязательно должен иметь связи со всеми переменными. В таком случае в факторной схеме соответствующим значением является  $c_{ij}$  – которые мы называем факторным весовым – равняются нулю.

---

<sup>8/</sup> Естественно имеется возможность применения более простого метода (например, так называемого среднеарифметического, но в этом случае нельзя определить действие и силу отдельных факторов).

<sup>9/</sup> Основой для расчетов весовости факторов является матрица простой корреляции коэффициентов, на основе собственных значений, собственных векторов следует определить весовость факторов.

<sup>10/</sup> Традиционное уравнение регрессии выглядит так:

$$y = b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + b_0.$$

А фактор аналитический выглядит так:

$$y = c_{01} f_1 + c_{02} f_2 + c_{00}.$$

$$x_1 = c_{11} f_1 + c_{12} f_2 + c_{10}.$$

$$x_2 = c_{21} f_1 + c_{22} f_2 + c_{20}.$$

$$x_3 = c_{31} f_1 + c_{32} f_2 + c_{30}.$$

**Суть факторного анализа.** В сущности метод, состоящий из расчета вероятности и математико-статистических взаимосвязей представляет собой процесс уменьшения измерения, суть которого отлично прослеживается в случае двойного измерения (рис.9.6).

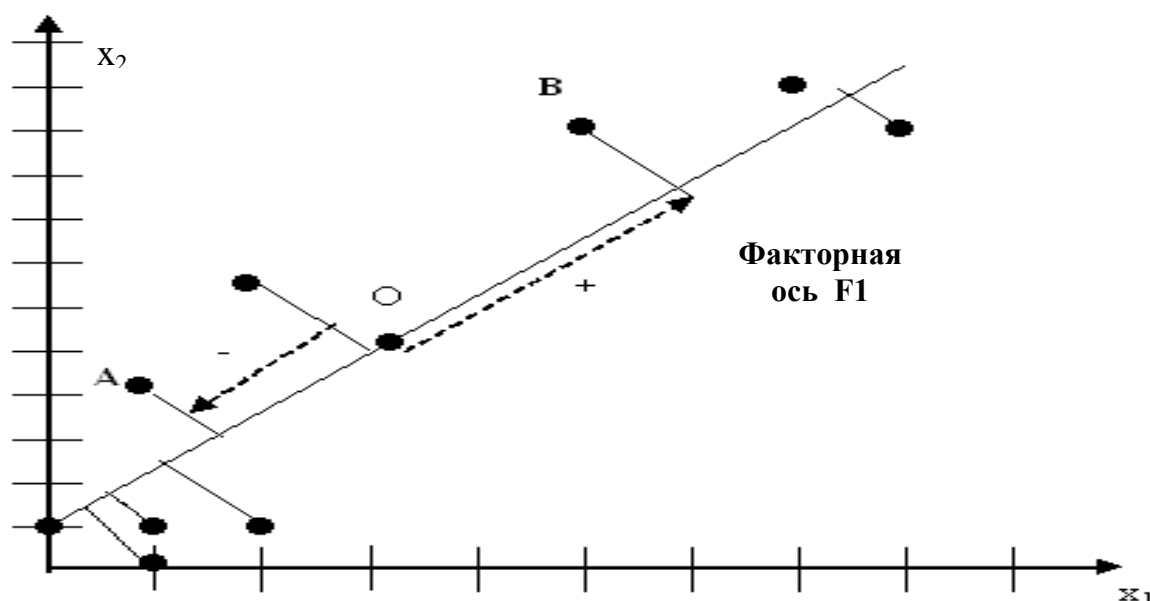


Рис.9.6. Логика уменьшения измерения

Допустим, что мы будем измерять инновационный потенциал посредством двух рядов данных ( $x_1$  и  $x_2$ ) в заданной системе территориального наблюдения. Поскольку оба ряда данных связаны с одним и тем же явлением, вероятно, они состоят в корреляции друг с другом. Если изобразить в системе координат, то можно определить не только корреляцию между двумя переменными величинами, но еще можно нарисовать и прямую регрессии. Она будет проходить через точку „О”, отвечающую среднему значению ряда данных  $x_1$  и  $x_2$ . Эта прямая будет новой осью измерения, по сторонам которой можно измерять состояние каждой территориальной единицы (точки А и В на графике служат примером этого). Таким образом, длина проекции точек на новую ось дает новое значение. К точке А на оси фактора влево от точки О относится проекция негативной длины (на изображении показано стрелкой, в то время как к более благоприятной области В относится позитивная проекция на ось (так называемое значение фактора)).<sup>11/</sup>

Расчеты на основе вышеизложенного принципа практически можно выполнить в 5 этапов (рис.9.7).

<sup>11/</sup> Поскольку относительное положение переменных  $x_1$  и  $x_2$  нельзя точно установить с помощью одного данного, то имеет место дефицит информации, что на изображении отмечено отрезками на расстоянии двух точек от факторных осей. Эта потеря информации является «ценой» более простого измерения, где вместо двух данных используют одно. На изображении также хорошо видно, что соответствующие цифровые выражения измеренного вдоль новой оси положения решительно состоят в корреляции со значениями как  $x_1$ , так и  $x_2$  (если  $x_1$  или  $x_2$  возрастает, то растет и относящееся к нему значение фактор). Эта взаимосвязь подтверждает, что новый ряд данных (фактор) взаимосвязан со степенью развития, ведь коррелирует с двумя индексами, избранными изначально.

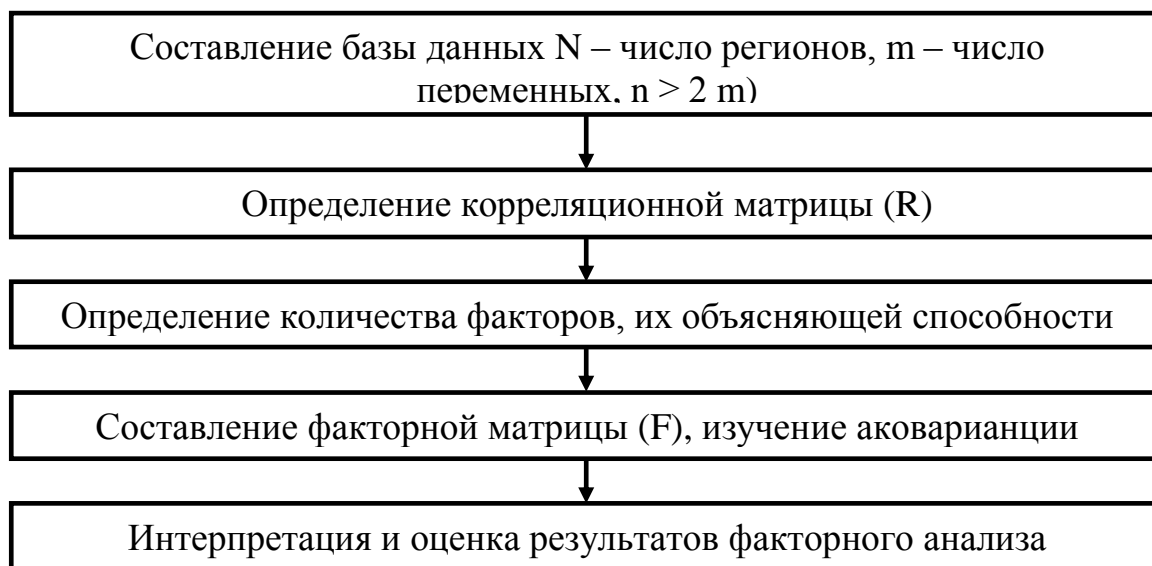


Рис.9.7. Логический процесс факторного анализа

1. Первым заданием является составление матрицы данных, описывающей инновационный потенциал. В ходе этого процесса ставится требование, чтобы количество единиц наблюдения – в нашем случае территорий – превышало количество переменных (табл.9.9).

Таблица 9.9

Структура матрицы данных

Единичные переменные	Регионы			
	1	2	...	N
1	$x_{11}$	$x_{12}$	...	$S_{1n}$
2	$x_{21}$	$x_{22}$	...	$x_{2n}$
.	.	.		.
.	.	.		.
.	.	.		.
I	$x_{i1}$	$x_{i2}$	...	$x_{in}$
.	.	.		.
.	.	.		.
..	.	.		.
N	$x_{N1}$	$x_{N2}$	...	$x_{Nn}$

Результаты измерения мы обозначим  $x_{ij}$ , где  $j$  – это количество переменных;  $i$  – количество регионов. В табл. 9.8 каждому региону отвечает один столбик. Стохастическая взаимозависимость значений переменных друг от друга объясняется тем, что каждая переменная (или ее часть) зависит от одного или нескольких показателей. Для нас пока еще неизвестные общие генерирующие коэффициенты, которые мы в дальнейшем будем называть совместными факторами и обозначаем как  $f_1, f_2, \dots, f_n$ ). Общие факторы – это такие гипотетические переменные, которые только опосредованно - после анализа

наблюдений за переменными, привлеченными к изучению - можно выразить цифрами и о их присутствии мы можем судить только из взаимозависимости друг от друга исследуемых переменных.

2. Определение корреляционной матрицы (R). Взаимозависимость переменных между собой можно выразить или измерить с помощью корреляционных коэффициентов. При многовариантных связях (со многими переменными), естественно, о корреляции можно говорить в нескольких смыслах. Степень корреляции может изучать переменные парами, с одной стороны «переменную результата» и отдельные переменные факторы, с другой стороны среди двух любых переменных факторов.

При таком анализе связь со многими переменными как таковая не играет никакой роли, а парные корреляционные коэффициенты мы можем рассчитать известным методом, т.е. (формула 9.2):

$$r = \frac{\frac{1}{N} \sum (x - \bar{x}) \cdot (y - \bar{y})}{\delta_x \cdot \delta_y}, \quad (9.2)$$

где  $\bar{x}$  и  $\bar{y}$  эмпирические средние данные всех наблюдаемых значений  $x$  или  $y$ , а  $\delta_x \cdot \delta_y$  равняется их опытной дисперсии. Умножение  $x$  и  $y$  в числителе ковариантное, отклонения является средним математическим значением от суммы числителей  $d_x d_y$ , что приблизительно означает: „совместная дисперсия”. Она указывает на то, что в целом в данном множестве доминируют пары значений со знаком плюс или минус (т.е. характеризуют направление связи).

Корреляционные коэффициенты  $r$  подставляются (вводятся) в матрицу  $R$ , где  $r_{ii}$  - диагональные элементы характеризуют самокорреляцию и имеют значение, равное единице. (табл.9.10).

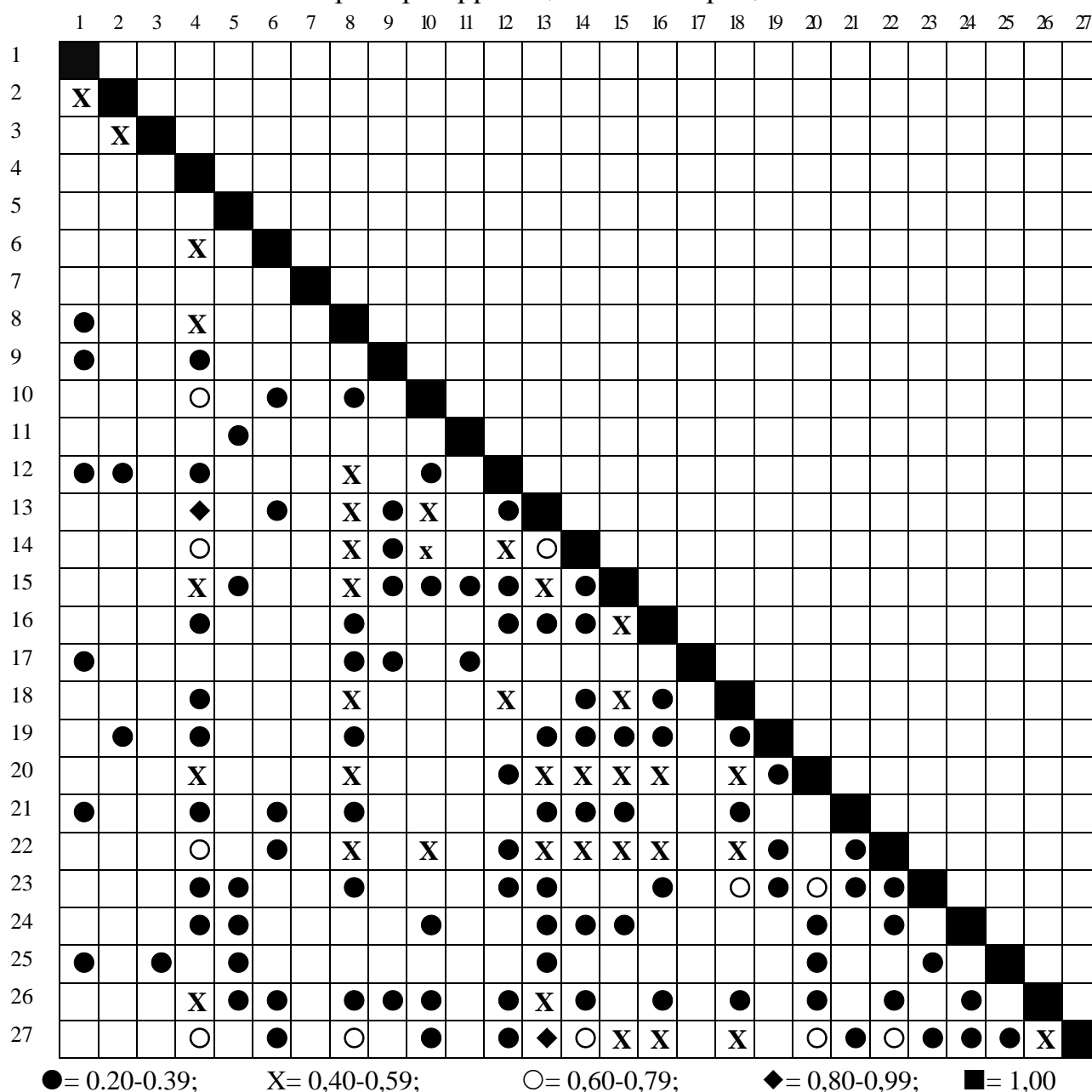
3. На основе матрицы корреляции определяются новые переменные, факторы.<sup>12/</sup> Из исходных основных данных определяются факторы, состоящие между собой в тесной корреляции. Эти факторы являются линейными комбинациями исходных стандартизированных переменных. Факторы не соотносятся (не коррелируют) между собой, однако, состоят в корреляции со сведенными исходными основными данными (эти корреляции и есть так называемые факторные нагрузки) и как раз с их помощью можно отождествлять их содержание, давать им название. В ходе расчетов можно определить, какую часть информации, сконцентрированной в исходной матрице данных, содержат новые факторы (рис.9.8).

<sup>12/</sup> Различают три вида факторов:

- а) факторы, в которых содержится больше наблюдений – это общие факторы ( $F_1, \dots, F_m$ ). Эти факторы предполагают, что в корреляции  $Z$  состоит с другими вероятными переменными;
- б) факторы, которые проявляются только при одной переменной (специальные факторы,  $s_j$ );
- с) факторы, которые не содержат определяющих составных элементов, ( $E_j$ ).

Таблица 9.10

Пример корреляционной матрицы



4. К каждой единице наблюдения как результат расчетов относится значение фактора  $k$ . Эти данные затем излагаются, анализируются и объясняются в территориальных исследованиях.

5. Различная привязка переменных к разным факторам приводит к различным факторным нагрузкам (табл.9.11).

Выбор, из предложенных вариантов оптимального для данного региона в соответствии с наличными в нем в настоящее время и в определенной перспективе возможностями для формирования и реализации инновационного потенциала является задачей экономиста-аналитика.

переменные

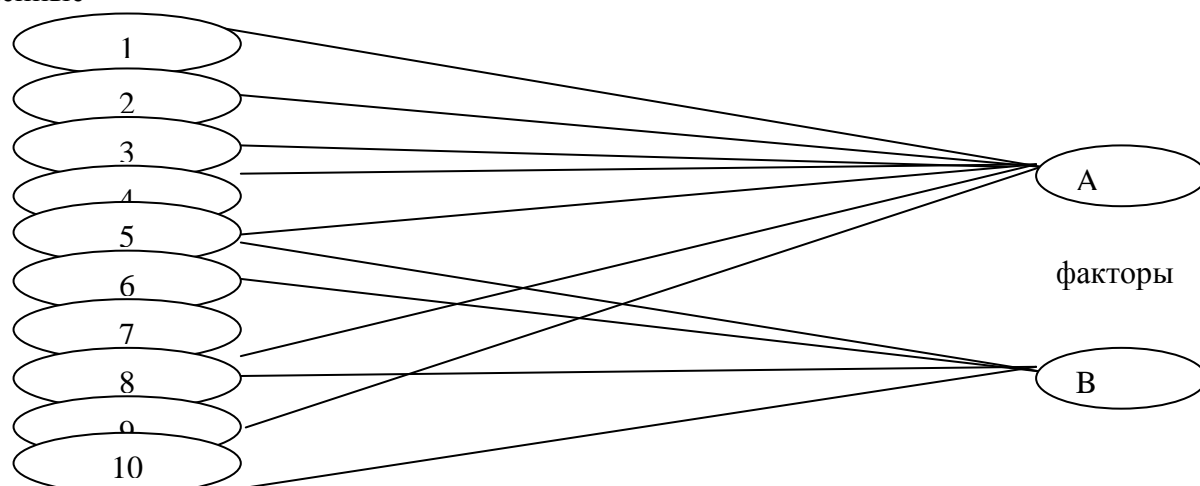


Рис.9.8. Пример взаимосвязи между исходными вариантами и факторами

Таблица 9.11

## Пример многовариантного расчета факторных нагрузок

Фактор	Вариант №1	Факторная нагрузка	Вариант №2	Факторная нагрузка	Вариант №3	Факторная нагрузка
F <sub>1</sub>	21.	0,84	1.	0,84	1.9.	0,86
	1.	0,83	9.	0,82	21.	0,83
	27.	0,78	21.	0,81	15.	0,80
	15.	0,78	27.	0,78	27.	0,77
	9.	0,78	15.	0,73	17.	0,75
	8.	0,70	8.	0,71	26.	0,69
	26.	0,68	26.	0,67	8.	0,65
F <sub>2</sub>	29.	- 0,85	17.	0,63		0,63
	22.	- 0,62	29.	0,84	19.	0,77
			22.	0,71	23.	0,57
F <sub>3</sub>					13.	- 0,75
	19.	- 0,83	19.	0,79		
	13.	0,66	13.	0,74	22.	- 0,78
F <sub>4</sub>			23.	0,57	29.	- 0,75
	19.	0,79	19.	0,81	19.	0,81
					10.	0,78
	10.	0,74	10.	0,75	5.	0,56
F <sub>5</sub>					6.	0,52
	2.	0,91			16.	0,49
			2.	0,89		
F <sub>6</sub>					2.	0,77
	3.	- 0,85			12.	- 0,59
F <sub>7</sub>			9.	0,81	3.	- 0,80
			18.	0,63		
F <sub>8</sub>	20.	-0,90	20.	- 0,89	20.	- 0,79
	18.	- 0,49	18.	- 0,44	18.	0,71
F <sub>9</sub>	20.	- 0,89	7.	- 0,84	7.	0,93
F <sub>10</sub>	9.	- 0,89	3.	- 0,84	20.	0,90
F <sub>11</sub>			25.	- 0,56	11.	0,55
	25.	0,85	11.	- 0,46	25.	0,51
F <sub>12</sub>	12.	0,91	6.	- 0,73	-	-
			5.	- 0,56		
F <sub>13</sub>	6.	0,75				
	5.	0,56	12.	0,90	-	-
F <sub>14</sub>	16.	0,80	-	-	-	-
	23.	0,85	-	-	-	-



## Раздел 10

# ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

## 10.1. Развитие общих организационных положений трансфера технологий

**В** современных условиях глобальное развитие и движение технологий через мировой рынок технологий является одним из важнейших факторов трансформации мировой экономики в XXI столетии. Объективными условиями этого процесса являются становление информационно-технологической системы развития цивилизации и роста приоритетности четвертого фактора производства – инновационного предпринимательства, а также необходимость оптимизации взаимоотношений между человеком, обществом и природой. Процесс интернационализации создания, производственного и коммерческого использования, трансфера и распространения технологий получил название техноглобализма.

Все вещи окружающего мира являют собой объекты-носители технологий: естественных, производственных, общественных. Существуют количественные и качественные критерии отнесения товаров к технологическим – коэффициент технологической вместимости торговли (часть расходов на исследование и разработку в общем объеме расходов на производство товаров и их реализацию и т.п.), многочисленные качественные критерии (часть занятых в НИОКР, уровень использования высоких технологий и т.п.).

Проведенное нами исследование содержания и форм отношений инновационной деятельности и трансфера технологий на машиностроительных предприятиях Харьковской области показало, что результаты интеллектуальной деятельности в большинстве случаев используются в форме технологических инноваций и интеллектуальной собственности. Особая институциональная форма результатов инновационной деятельности обусловлена их нематериальной природой и, в свою очередь, наделяет результаты инновационной деятельности (в частности, объектов трансфера технологий

(ОТТ)) и другими специфическими чертами. Становясь предметом обмена, ОТТ в полной мере сохраняют эти качества, благодаря которым появляются на рынке как особый товар, как товар с такими свойствами, которые наделены определенной спецификой. Для того чтобы проявить сущность и исследовать формы коммерческой реализации ОТТ, очевидно, необходимо проанализировать свойства ОТТ как товара и проявить его специфику.

Объекты интеллектуальной собственности промышленного назначения создаются и получают с целью использования при производстве, как продуктов конечного употребления, так и факторов производства. То есть, ОТТ предназначены для удовлетворения определенных производственных нужд, которые позволяют утверждать, что они могут владеть полезностью - одной из необходимых признаков товара [200, с.85]. Нужды в ОТТ непосредственно связаны с нуждами конкретного производства и определяются уровнем научно-технической оснащенности данного производства и его целями относительно определенных рыночных позиций. Полезность ОТТ главным образом определяется потребительскими характеристиками, которые лежат в основе результатов интеллектуальной деятельности. Тем не менее, потенциальная полезность ОТТ сама по себе не может обеспечить ценность данного блага. Для этого необходим другой признак - редкость, которая превращает естественную полезность блага в экономическую ценность. Редкость - необходимая характеристика экономического блага. Общедоступные, неограниченные блага, которые не владеют редкостью, не представляют экономического интереса, поскольку потребность в них в меру удовлетворения исчерпывается, приобретая, в конце концов, минимального (нулевого) значения. Результаты интеллектуальной деятельности - потенциально неограниченные блага через их нематериальную природу и способность к неограниченному тиражированию (распространению). По мнению Шарановой Н.О. лишь институт интеллектуальной собственности разрешает прибавить объектам интеллектуальной собственности качество редкости [200, с.85-86]. Таким образом, важным признаком товара ОТТ должно быть наличие института (права) интеллектуальной собственности, который определяет редкость и, соответственно, экономическую ценность данного товара.

Как показал проведенный нами анализ формы и содержания интеллектуальной собственности, результаты инновационной деятельности не могут выступать объектом рыночных отношений вне институциональной формы. Это обстоятельство разрешает объектам ОТТ найти и другие важные признаки товара. В первую очередь, к таким признакам следует отнести оборачиваемость, которая необходима для осуществления товарных функций - обмена. Как продукт интеллектуальной работы ОТТ могут быть отделены от своего создателя и введены в экономическое обращение, как самостоятельный объект рыночных отношений, в чем и проявляется их оборачиваемость. Тем не менее, введение ОТТ в экономическое обращение, как уже подчеркивалось, невозможно без спецификации прав на данный объект. Иначе экономические интересы не смогут быть реализованы. Если правообладатели не будут четко определены, то и в реализации ОТТ никто не будет заинтересован и данный

экономический ресурс останется не задействованным, или произойдет столкновение (конфликт) интересов, который затормозит принятие экономических решений, вплоть до четкого распределения прав на данный объект. Оборачиваемость ОТТ нельзя назвать абсолютной, поскольку существуют некоторые виды ОТТ, такие, например, как неотделимые от конкретного предприятия секреты производства (ноу-хау), которые не могут быть отделены от своего создателя или собственника без потери своей полезности и, соответственно, не могут быть самостоятельным объектом обмена. Тем не менее, в большинстве случаев ОТТ – склонны к оборачиваемости, и эта характеристика может считаться их родовым признаком. Итак, владея полезностью, редкостью и способностью к обмену (оборотоспособностью), ОТТ становятся объектом рыночных отношений – товаром.

Исходя из этого, можно утверждать, что ценность ОТТ как товара определяется, с одной стороны, спецификой результатов интеллектуальной деятельности как объекта экономических отношений, с другой – особенностями института интеллектуальной технологической собственности, в рамках которого происходит их реализация на рынке. В результате, можно отметить целый ряд специфических черт интеллектуального товара, которые определенным образом влияют на характер и форму его трансфера/коммерциализации и рыночного поведения. Мы предлагаем разделить специфические особенности ОТТ как товара на две группы: материально-финансовые (расширяют и обеспечивают рыночные возможности ОТТ как товара) и такие, что ограничивают рыночные возможности ОТТ. (рис.10.1).

Как правило, *материально-финансовые особенности* не вызывают вопросов. Укажем только, что инвестиционный характер ОТТ предусматривает привлечение определенных инвестиций с целью получения в будущем доходов от использования ОТТ, созданного с их помощью. Потенциальная возможность одновременного использования одного ОТТ многими субъектами, т.е. только для ОТТ имеет место потенциальная или фактическая множественность владельцев имущественных прав, которая создает множественность рыночных возможностей данного ОТТ.

Особенности ОТТ, которые *ограничивают их рыночные возможности*, еще в имеющихся исследованиях не анализировались, мы это делаем впервые. Действительно, возможность установления относительно ОТТ режима государственной тайны (а это происходит довольно часто) существенным образом ограничивает рыночные возможности и возможности коммерциализации данного ОТТ. Также важным есть тот факт, что при тиражировании или дистрибуции ОТТ уже недостаточное участия двух субъектов: продавца (правообладателя) и покупателя (лица, заинтересованного в приобретении полной или частичной совокупности прав на ОТТ). Обязательной есть участие в процессе трансфера/коммерциализации ОТТ и автора – обладателя права на авторское вознаграждение от любого использования его творения.



Рис.10.1. Классификация особенностей ОТТ как товара при их коммерциализации

Особое внимание в классификации особенностей ОТТ, что предлагается нами на рис.10.1, следует обратить на абсолютный характер прав на ОТТ. Это означает, что права на ОТТ носят абсолютный характер, т.е. действуют против кого-нибудь, кто желает воспользоваться правами на ОТТ без разрешения правообладателя. Исключение из этого правила составляет ноу-хау, право на которое носит так называемый «квазиабсолютный характер» [200, с.86]. Это объясняется тем, что один и тот же результат может быть получен несколькими самостоятельными субъектами и, при условии сохранения ими данного результата в режиме коммерческой тайны, каждый из них будет владеть исключительными правами на один и тот же результат, не отнимая и не запрещая права друг друга, т.е. совокупное исключительное право, становится «относительно абсолютным», поскольку исключает всех третьих лиц, кроме добросовестных создателей такого же результата.

Коммерческая реализация ОТТ является элементом сложной системы научно-технического обмена (сотрудничества). Рынок технологий – это совокупность рыночных отношений его субъектов по использованию прав собственности на технологии. Коммерческая реализация технологий является элементом сложной системы научно-технического обмена (сотрудничества).

Практика ведения хозяйства в нашей стране и за ее пределами произвела целый ряд организационных форм трансфера и коммерциализации технологий. Трансфер технологий может осуществляться в двух видах:

- коммерческом;
- некоммерческом.

Наиболее присущим рынку технологий является коммерческий трансфер невещественных технологий, который создает основу современных научно-технических отношений.

Практика хозяйствования в нашей стране и за ее пределами выработала целый ряд организационных форм коммерциализации ОТТ. Анализ научных публикаций по этому поводу [89, 190, 200] и их обобщение разрешить автору создать наиболее общую классификационную схему организационных подходов к процессу коммерциализации ОТТ (рис.10.2).

Специфичность ОТТ как объекта обмена предопределяет и особую организационную форму обмена, который отличается от традиционных операций с «материальными» товарами. При этом следует подчеркнуть, что далеко не все результаты инновационной деятельности становятся ОТТ, много кто из них используется в режиме общедоступности, т.е. все экономические субъекты наделены равными возможностями относительно использования данных результатов инновационной деятельности. Естественно, что неограниченность ресурса возрождает возможность получения дополнительных (в сравнении с конкурентами) удобств от его использования, а отсутствие признака редкости не разрешает такого рода результатам инновационной деятельности выступать как товар. Решение об ограничении интеллектуального продукта институтом интеллектуальной собственности принимается автором или уполномоченным им лицом с учетом многих факторов: научной, технической, общественно-гуманитарной значимости данного результата, промышленного применения, его патентоспособности согласно законодательно установленным критериям. Влияние перечисленных факторов на возможность предоставления легальной монополии, на использование результатов инновационной деятельности настолько существенным образом, который, по оценкам некоторых специалистов, процесс коммерциализации может пройти не больше 10 % научных разработок, которые составляют научные знания об окружающем мире, понимании проблем человека, общества и так далее.

Элементы данной системы находятся в постоянном взаимодействии, дополняя друг друга или при определенных комбинациях создавая новые организационные формы. В данном случае коммерциализация собственно интеллектуальной собственности занимает особое место, поскольку в большинстве случаев она является звеном других форм обмена технологиями или, наоборот, сопутствует им.

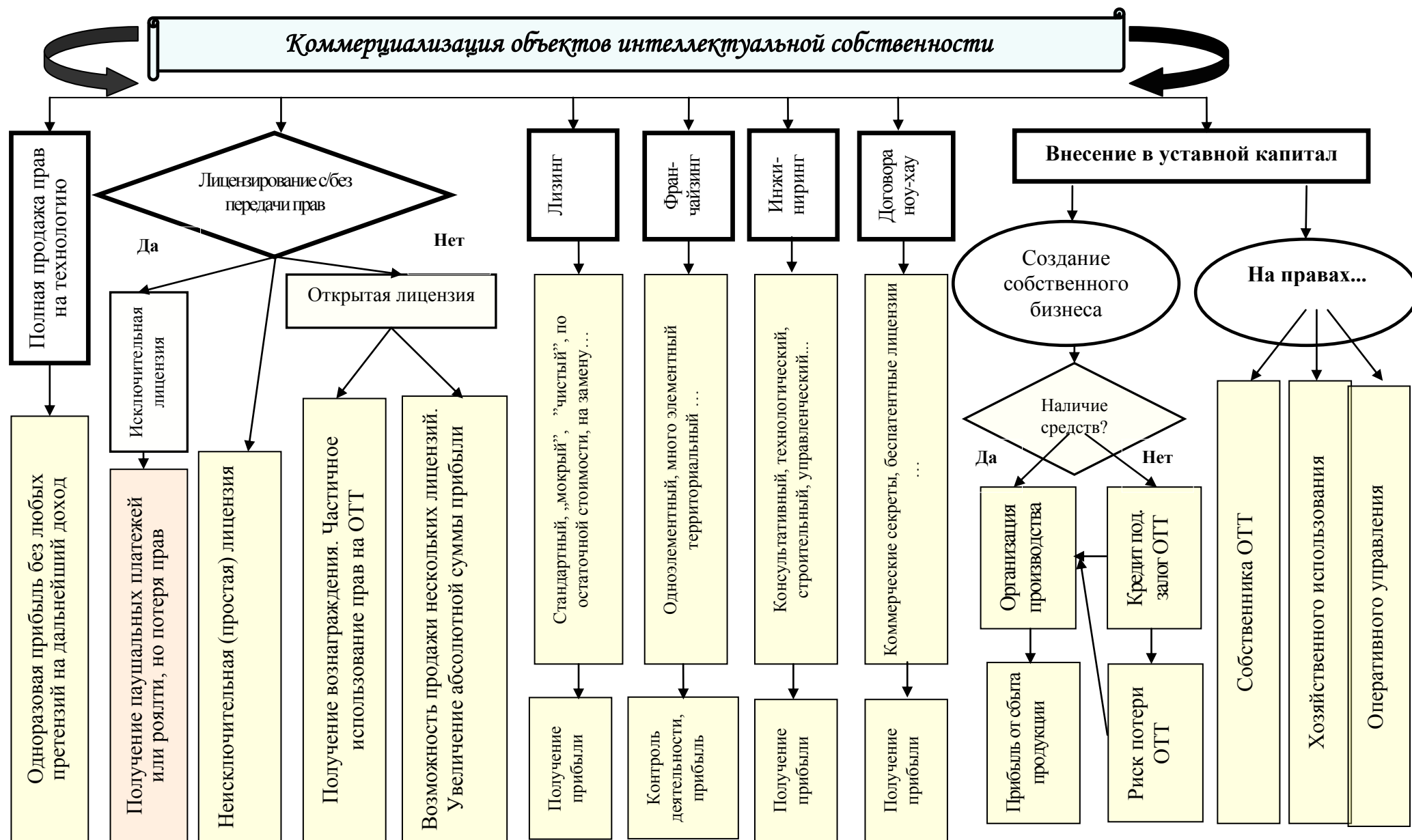


Рис. 10.2. Организационные формы трансфера технологий на промышленных предприятиях

Поэтому, при коммерциализации интеллектуальной собственности необходимо учитывать то обстоятельство, что продажа патентов, лицензий, ноу-хау редко осуществляется в чистом виде, довольно часто это происходит в рамках более сложной формы научно-технического обмена (например, франчайзинг, проведение общих НИОКР и др.). В связи с этим в процессе анализа факторов и условий коммерциализации интеллектуальной собственности, на наш взгляд, следует учитывать влияние форм научно-технического обмена, в рамках которого и происходит коммерциализация.

Все организационные формы коммерциализации ОТТ, на наш взгляд, могут быть сведены к трем наиболее распространенным в промышленности Украины формам, что и воспроизведено нами на рис.10.2:

- полная передача исключительного права на ОТТ;
- лицензирование;
- передача ноу-хау.

В случае **полной передачи исключительного права** на ОТТ от одного субъекта другому переходит полное исключительное право на использование ОТТ (право интеллектуальной собственности) без ограничения срока (понятно, в пределах срока действия этого права согласно законодательству) и без ограничения территории (в пределах территории действия исключительного права, которое передается). Изложенное подтверждает тот факт, что происходит изменение патентообладателя (владельца исключительного права на использование ОТТ) относительно определенного ОТТ. Такая форма реализации ОТТ очень похожа с операциями купли-продажи материальных объектов (в обоих случаях происходит изменение владельца как обладателя исключительного права) с учетом вышеупомянутой специфики (передается не право собственности, а право на использование ОТТ, сам объект не передается). Поэтому довольно часто при заключении договоров на передачу права интеллектуальной собственности ведут речь об операциях купли-продажи ОТТ или патента как эквивалента исключительного права на данный ОТТ [200].

Организационная форма коммерциализации ОТТ с использованием **лицензионных соглашений**, или лицензирование есть более сложной и более многогранной, чем предыдущая, и в практическом, и в теоретическом плане. С точки зрения практики, лицензирование усложняется множественностью видов лицензионных договоров. С точки зрения теории, проблемой является отсутствие единой мысли относительно экономической сущности лицензирования. В то же время лицензирование является более распространенной формой трансфера/коммерциализации. Согласно статистическим данным [172, 200] количество операций на базе лицензирования существенным образом превышает аналогичный показатель относительно операций по полной передаче прав на ОТТ.

Следует отметить, что лицензионные договоры и договоры по полной передаче прав на ОТТ должны быть в обязательном порядке зарегистрированы в Украинском институте промышленной собственности (Укрпатенте). Иначе настоящие договоры признаются недействительными со всеми правовыми и

экономическими последствиями, которые из этого выходят.

Анализ показывает, что в определении сущности лицензионного договора довольно часто возникают разногласия и несогласования. На наш взгляд, такое положение объясняется объединением многими авторами в понятие лицензионного договора двух, как нам представляется, разных видов операций с ОТТ: лицензионные операции и передача ноу-хау. Как показывает мировой опыт лицензионной торговли, передача ноу-хау, как правило, является составной частью лицензионной операции, но может осуществляться и отдельно. Так, ноу-хау передается более чем за 85% лицензионных соглашений, которые заключаются: больше 50% одновременно с изобретениями и больше 35% лишь на ноу-хау [172, 200]. То, что договоры на ноу-хау заключаются практически наравне с классическими лицензиями, имеет в достаточной мере понятное объяснение. Патентное описание (формула изобретения, важные признаки промышленного образца) по обыкновению составляются таким образом, что, раскрыв сущность запатентованного результата инновационной деятельности, патентообладатель, тем не менее, оставляет нераскрытой значительную часть информации о промышленном внедрении данного ОТТ (описание технологического процесса, нюансы промышленного освоения и т.д.). В связи с этим, лицензиат вынужден, получая разрешение на использование ОТТ, приобретать также и засекреченное ноу-хау, иначе он не будет иметь возможности внедрить данный ОТТ с таким же экономическим эффектом, который и патентообладатель.

Вышесказанное подчеркивает значимость ноу-хау и его тесную взаимосвязь с ОТТ, но не означает, что лицензионные операции и передача ноу-хау имеют одинаковую природу. Отличие между названными операциями, на наш взгляд, настолько важно, что данные трансакции можно рассматривать как самостоятельные организационные формы трансфера/коммерциализации ОТТ, несмотря на то, что довольно часто они оформляются одним документом. Такой вывод объясняется, на наш взгляд, наличием некоторых специфических черт трансакций по передаче такого ноу-хау. Ряд экономистов [142, 190, 200] обращают внимание на фактически безвозвратный характер передачи знаний, опыта и т.д. Это означает, что, однажды получив ноу-хау, познав его, лицензиат в дальнейшем может его использовать без ограничений во времени и в пространстве. Тем более что монополия на ноу-хау, по определению, не имеет временных ограничений и действует до тех пор, пока придерживаются условия конфиденциальности, в отличие от тех ОТТ, что охраняются законом, монополия на которые ограничивается сроком действия охранного документа. В связи с этим создается впечатление, согласно которому в принципе не может идти речь о временном характере договора на передачу ноу-хау.

Вместе с тем, на наш взгляд, на самом деле, существует возможность обеспечения временного использования ноу-хау. Возвратить ноу-хау, конечно, нельзя, но можно «возвратить» право, которое было передано на его использование, путем ограничения срока использования ноу-хау стороной-получателем. Это обстоятельство еще раз доказывает, что предметом договора на передачу ноу-хау есть не только само ноу-хау, но и право на его



использование, без которого невозможно было бы обеспечить временный характер использования ноу-хау, и договор ноу-хау в любом случае носил бы характер купли-продажи данного ОТТ.

Очевидно, вышеописанный механизм действует, прежде всего, в интересах продавца технологии. В то же время на практике существует несколько приемов [200, 190], использование которых обеспечивает соблюдение и интересов покупателя, для которого прекращение использования ноу-хау означает довольно часто значительные экономические потери. К таким приемам относятся следующие мероприятия:

- ❖ лицензиат не принимает включения в договор пункта о преобразовании производства продукции за лицензией после окончания срока соглашения; лицензиар часто с этим соглашается, но ставит вопрос о дополнительных платежах;

- ❖ в лицензионном соглашении предполагается право сторон на ее продолжение;

- ❖ при определении срока соглашения лицензиат учитывает период действия патентов, который остался, а также срок морального старения разработки;

- ❖ как показывает опыт, значительная часть патентообладателей отказываются от поддержки в силе своих патентов через 3-4 года после их получения.

На условия передачи ноу-хау, а также на размер вознаграждения большое значение предоставляет форма его передачи. Так, ноу-хау может передаваться в виде:

- технической документации, включая чертежи, рабочие проекты, монтажные схемы, технико-экономические обоснования, технологические карты, методики, статистические расчеты, диаграммы и т.д.;

- устной информации, сопроводительной демонстрации, в процессе которой сообщаются технические сведения, и передается производственный опыт и мастерство, навыки и приемы работы;

- изготовленных образцов технических объектов, изделий в целом или их элементов, ознакомление с которыми раскрывает заложенные в них конструктивные или рецептурные решения.

На особое внимание в данных операциях заслуживает четкое описание содержания ноу-хау, поскольку в отсутствие четкого определения сути секрета в договоре фактически переданная, но документально не зафиксированная информация может быть использована вне рамок данного соглашения, без соблюдения ее ограничительных условий, т.е. фактически будет утрачена для лицензиара.

Обязательным условием договора на передачу ноу-хау является также соблюдение режима конфиденциальности, поскольку главным условием поддержки монопольного положения относительно ноу-хау является сохранение его в тайне. Как только происходит выход данной информации, ноу-хау теряет в стоимости ровно настолько, насколько доступна постоянно эта информация третьим лицам, т.е. определенный круг лиц оказался посвященным в секрет производства.

На практике, отмеченные на рис.10.2 формы коммерческого трансфера технологий (коммерциализации технологий), дополняют друг друга, особенно в масштабных проектах, в межгосударственных соглашениях о промышленно-инвестиционном сотрудничестве, научно-технической и производственной кооперации и др.

К некоммерческим формам трансфера технологий принадлежит международная и внутринациональная технологическая помощь, которая предоставляется в таких формах:

- ❖ технологических грантов (бесплатного предоставления технологий и оборудования, в виде консалтинга и подготовки кадров и т.п.);
- ❖ общего финансирования проектов (определенная часть расходов покрывается за счет фирмы или страны–реципиента);
- ❖ использование технологий с целью получения социального или экологического эффекта.

Целью технологической помощи является предоставление содействия через сферу технологий, процессов, продуктов и управления развивающимся странам и странам с переходной экономикой в усилении рыночных основ их экономик. Такое технологическое содействие может осуществляться на двусторонней, многосторонней (межправительственной или при участии региональных организаций) и международной (при участии международных организаций) основе. В регулярных бюджетах большинства развитых стран, ведущих международных организаций (ЮНИДО, МВФ, МБРР и др.) предусматриваются специальные средства на международное технологическое содействие.

Успешность трансфера технологий во многом обеспечивается их соответствующей подготовкой к передаче/продаже потенциальному потребителю (в ряде научных публикаций эту работу называют «упаковкой» технологии), то есть представление ее на продажу в соответствующем оформлении.

Нами разработана общая схема представления ОТТ к коммерциализации, основные положения которого представлены на рис.10.3 и могут быть сведенные к следующим взаимозависимым и взаимообусловленным этапам.

Суть, содержание и краткая характеристика этапов представления ОТТ к коммерциализации могут быть сведены к следующим методическим положениям:

- ❖ *формулирование названия* ОТТ. В названии должна отображаться суть технологии, чтобы по одному только названию можно было бы определить область применения данного объекта трансфера;
- ❖ *краткое описание* технологии. Должно содержать краткое описание объекта технологического трансфера, включая ключевые технические, экономические или эксплуатационные конкурентные преимущества объекта трансфера;



Рис. 10.3. Организационная схема представления ОТТ к трансферу/коммерциализации

❖ *детальное описание* объекта трансфера. Должно более полно, на качественном уровне, раскрывать сущность его инновационных аспектов, преимущества объекта трансфера перед аналогами, а также специальные свойства технологии, которые могут быть востребованы рынком;

❖ *техническая спецификация*. На количественном уровне описывает инновационные свойства объекта трансфера с приведением фактического материала, а также приводятся специальные технические требования, которым отвечает новая технология;

❖ *главные преимущества* объекта трансфера (ключевые факторы успеха). Должны быть кратко описаны те инновационные параметры и те технические, технологические, эксплуатационные и финансово-экономические эффекты, которые могут быть достигнуты потребителем при применении технологии, которая является объектом трансфера;

❖ *текущая стадия разработки*. Показывает потенциальному потребителю и/или инвестору, когда объект трансфера будет готов к внедрению в производство. При этом можно выделить следующие стадии разработки:

- стадия осмысленной и убеждающей своей оригинальностью идеи;
- стадия проведения научно-исследовательских разработок;
- стадия разработки конструкторской и технологической документации;
- стадия создания и испытания опытно-промышленных образцов;
- стадия продвижения полностью готового к использованию объекта трансфера на профильный для него рынок;

- трансфера;

❖ *права интеллектуальной собственности* на потенциальный объект трансфера. Описание состояния прав на объект трансфера, который должен позволить потенциальному потребителю и/или инвестору определить его правовое участие в данном объекте и рассмотреть разные варианты организационно-правовых форм использования объекта трансфера. При этом рекомендуется выделять следующие формы прав интеллектуальной собственности:

- подана заявка на патент или патенты, но патенты еще не выданы (необходимо указать дату подачи заявки на патент, страну или страны, в которые подана заявка на патент);

- патент или патенты выданы (указать дату выдачи патента, международный статус (РСТ), указать будут ли подаваться заявки на дополнительные патенты);

- зарегистрирован объект авторского права;

- секреты производства (ноу-хау), необходимые для более эффективного использования данного объекта трансфера;

- эксклюзивные права или ограничивающие права на использование или передачу данного объекта трансфера;

❖ *описание организации-разработчика* объекта трансфера. Необходимо привести краткую характеристику организации-разработчика: сфера деятельности, размер организации, численность работающих, производственные обороты, финансовые показатели и т.п. Важной является организационная форма разработчика объекта трансфера, который чаще всего может быть одной из следующих:

- научно-исследовательский институт;

- высшее учебное заведение;

- технический или технологический центр;

- центр по коммерциализации технологий или по их передаче (трансферу), в частности, технологических инноваций;

- предприятие, которое работает в промышленности или в другом секторе экономики;

❖ *области применения* объекта трансфера. Здесь необходимо представить сектора экономики, в которых данный объект трансфера может найти применение. Прогрессивные с точки зрения повышенной эффективности объекты трансфера чаще всего могут применяться:

- в промышленности (промышленное производство, транспорт, аэрокосмические производства, строительная индустрия, производство материалов, химическая промышленность, автоматизация, робототехника, металлургия, литейное дело и т. п.);
- в информационных объектах интеллектуальной собственности (электроника, микроэлектроника, методы обработки информации, информационные системы, телекоммуникации, энергетика и т.п.);
- в биологических науках (медицина, здравоохранение, биообъекты интеллектуальной собственности, ветеринария, фармацевтика, косметика и т.п.);
- в экологии (охрана окружающей среды, управление утилизацией отходов, ядерная безопасность, радиационная защита и т.п.);
- в сельскохозяйственных и морских ресурсах и продуктах (сельское хозяйство, лесное хозяйство, создание продуктов питания, производство продуктов питания, рыболовство, морские ресурсы и т.п.);
- в измерениях и стандартах (методы измерений, эталонные материалы, в системе «стандарты – качество»);

❖ *тип необходимого или предлагаемого сотрудничества с потребителями объекта трансфера.* Необходимо указать организационно-правовые формы использования предлагаемого объекта трансфера, предлагаемые компанией-разработчиком (владельцем, продавцом) потенциальным партнерам:

- участие в финансировании проекта по использованию предлагаемого объекта трансфера (проект «общее финансирование»);
- соглашение о совместном предприятии (проект «совместное предприятие»);
- лицензионное соглашение на определенное время (проект «лицензия»);
- соглашение о производстве продукции с использованием данного объекта трансфера: субподрядные и совместно выполняемые контракты (проект «совместное производство»);
- коммерческое соглашение о техническом содействии (проект «техническое содействие»);
- техническая кооперация (проект «кооперация»);

❖ *контактная информация о продавце* объекта интеллектуальной собственности. Должна содержать наименование компании, контактные телефоны, факс, адреса электронной почты, сайт в Интернете и другую информацию, которую компания/организация считает необходимым включить в предложение о продаже (передаче) объекта трансфера.

Формализация предложенного организационного механизма коммерциализации ОТТ на практике позволяет избежать ошибок при осуществлении соглашений и в целом повысить эффективность процесса трансфера и коммерциализации продуктов интеллектуального труда.

Формализация предложенного организационного механизма представления ОТТ к коммерциализации на практике разрешит избежать ошибок при осуществлении соглашений с интеллектуальными активами и в целом повысить эффективность процесса коммерциализации продуктов интеллектуальной деятельности.

Следует отметить, что определенные проблемы коммерциализации ОТТ есть и в существующем в настоящее время механизме учета нематериальных активов, который также спешно нуждается в определенном внимании и усовершенствовании. Современная практика хозяйствования в Украине предусматривает такой порядок действий с ОТТ. Сначала владелец ОТТ определяется в путях эффективного коммерческого использования этого ресурса в хозяйственной деятельности, а потом, если будет выбрано направление самостоятельного использования ОТТ, рассматривает возможность включения данного объекта в активы предприятия, т.е. постановку на бухгалтерский учет в состав нематериальных активов или включает в уставный капитал.

Некоторые экономисты считают, что более целесообразно включать ОТТ в нематериальные активы, последовательно отвечая на следующий перечень вопросов [167, 107]:

- какие права интеллектуальной собственности можно учесть в составе нематериальных активов?
- какие права в принципе можно включать в состав нематериальных активов как отдельные учетные единицы?
- какие права следует отображать на бухгалтерском счете «Нематериальные активы» (НМА) с отдельными стоимостными оценками, т.е. включать в состав нематериальных активов как отдельные учетные единицы?

В общем виде ответом на все эти вопросы будет утверждение, что в состав нематериальных активов следует включать любые права на ОТТ, которые обладают свойством оборачиваемости. Это свойство интеллектуальной собственности, по мнению авторов, может иметь место лишь при наличии следующих характеристик:

- *исключительности*, которая означает возражение общедоступности;
- *отчуждаемости*, что означает наличие возможности передачи от одного человека к другому на основе лицензионных авторских или других договоров;
- *универсальности*, которая означает способность обмениваться на любые рыночные товары (наличием рыночной ценности).

Чтобы убедиться в правильности этой точки зрения, необходимо рассмотреть случаи использования ОТТ, в которых они демонстрируют свою оборачиваемость [167, 107]:

- купля-продажа права на ОТТ по лицензионным соглашениям, специальным договорам и т.п.;
- постановка созданных на предприятии ОТТ на его баланс в качестве нематериального актива;
- формирование уставного капитала предприятия с включением в него

данного ОТТ;

- передача прав на ОТТ как залог при кредитовании;
- минимизация прибыли налогообложения;
- оценка долей собственности при слиянии и разъединении предприятий и организаций;
- страхование имущества и имущественных прав, которые принадлежат данным ОТТ;
- наследование прав правопреемниками.

Данный перечень можно дополнить еще одним важным моментом. Согласно законодательства Украины, автором ОТТ признается физическое лицо, в результате труда которого этот объект создан. При этом, право авторства является неотчуждаемым личным правом. Закон Украины «Об авторском праве и смежных правах» определяет право автора как личное неимущественное право и указывает на то, что оно сохраняется за ним в случае уступки исключительных прав на использование ОТТ. Таким образом, можно сделать вывод о том, что на стадии создания нововведения все права на данный объект, как имущественные, так и неимущественные, принадлежат автору - индивидууму, а данный ОТТ представляет собой на данной стадии определенное научное «ноу-хау». Необходимость передачи части прав (имущественных) может быть вызвана существующими внешними условиями, например, такими, как отношения с работодателем. Данные отношения регулируются авторским договором, согласно которому автор может уступать свои имущественные права на ОТТ. Можно констатировать тот факт, что украинское законодательство не запрещает автору, при передаче прав на полученный им патент, вести разговор с работодателем о реальной стоимости данного объекта интеллектуального труда и размере авторского вознаграждения за уступку имущественных прав на него. Таким образом, данная передача прав на ОТТ наглядно демонстрирует оборачиваемость ОТТ, точнее, экономические преимущества, которые возникают при использовании ОТТ в хозяйственной деятельности. Данное утверждение расширяет понимание вопросов о целесообразности включения и участия ОТТ в производственно-коммерческой деятельности предприятия.

Решая проблему целесообразности участия ОТТ в хозяйственном обороте, следует исходить из посылки необходимости *включения в хозяйственный оборот любых прав на ОТТ, которые имеют экономическую значимость*. Выявление экономической значимости ОТТ представляется возможным с использованием рыночной оценки стоимости данного объекта, если таковая имеет место. Это действие может подтвердить факт возможности получения при использовании данного ОТТ дохода или экономических преимуществ в бизнесе.

Вместе с тем, проблема заключается в возможности учета данного актива по рыночной стоимости и соответствующего списания его износа. По этому поводу мы предлагаем на рассмотрение два методических подхода по привлечению ОТТ в хозяйственный оборот предприятия.

В рамках *первого подхода* предлагается включать стоимость ОТТ в состав

имущества предприятия по рыночной стоимости. Украинское законодательство предусматривает включение в себестоимость продукции (работ, услуг) амортизации нематериальных активов, которые используются в процессе осуществления уставной деятельности, по нормам амортизационных отчислений, рассчитанных организацией, исходя из первичной стоимости и срока их полезного использования. Более того, нормативная база бухгалтерских расчетов определяет, что оценка имущества по рыночной стоимости для отражения в бухгалтерском учете и бухгалтерской отчетности в денежном выражении возможна только для имущества, полученного безвозмездно. Созданное и приобретенное имущество учитывается в объемах соответствующих производственных затрат.

Постановка на бухгалтерский учет ОТТ является завершающим звеном в работе по созданию (выявлению) или приобретению ОТТ, определению его научно-технической и экономической значимости. Сама постановка на бухгалтерский учет, по нашему мнению, не имеет никакого смысла, если данный объект не имеет ценности для производственно-коммерческой деятельности.

Важность и необходимость учета вышеизложенных предложений проявляется еще и в том, что при передаче прав на ОТТ от автора будущему правообладателю-предприятию также надо оперировать рыночной стоимостью ОТТ. Оценка любых ценностей по остаточной стоимости возможна только при использовании коррупционных схем, которые в последнее время в украинском обществе находят довольно резкое осуждение. Автор должен получить соответствующее материальное вознаграждение за результаты своей творческой работы. Эта операция может осуществляться через заключение соответствующего договора между автором и предприятием, который включает в себя определенные положения, когда по обоюдному согласию сторон работник уступает права на ОТТ предприятию. В основе данного соглашения должна быть положена рыночная стоимость ОТТ. Размер выплат автору по договору должен рассчитываться как определенный процент от стоимости ОТТ. Раньше, еще во времена СССР, выплата авторских вознаграждений проводилась исходя из размера экономического эффекта, который получает предприятие от использования ОТТ. Суммы, полученные автором, не должны быть показателем рыночной стоимости ОТТ для целей бухгалтерского учета. Характер передачи зависит от договоренности между сторонами, где может быть оговорена как оплата, так и безвозмездная передача. Таким образом, поступление ОТТ на баланс предприятия по рыночной стоимости прав на них, возможно при их передаче от автора до правообладателя-предприятия по договору об переуступке прав. Данная норма и порядок ее осуществления должны иметь свое применение при включении ОТТ в хозяйственный оборот предприятия.

В рамках *второго подхода* процедуру рыночной оценки стоимости ОТТ, как довольно сложную и недостаточно обоснованную, могла бы занять соответствующая переоценка нематериальных активов.

Сегодня украинское законодательство в основном предусматривает



подобную норму только для основных средств предприятия, тем не менее, реально принимают участие в хозяйственной деятельности и испытывают изменения также и нематериальные активы. Результатом проведения переоценки нематериальных активов на предприятии стало бы отражение на балансе предприятия ОТТ по стоимости, определенной исходя из наиболее эффективного их использования в хозяйственном обороте. Возможность проведения переоценки нематериальных активов оказывала бы содействие необходимости осуществления инвентаризации ОТТ. Это разрешило бы поднять целый пласт неучтенных на предприятии активов в составе имеющегося имущества, разобраться в их принадлежности и установить им надлежащую правовую защиту.

Результаты инвентаризации позволили бы определить первоначальную стоимость ОТТ, размер которой зависит от затрат на создание данного объекта, если они имели место. В том случае, если затраты не имели места, то ОТТ оценивался бы по символической стоимости, например, одна гривна. Подобная практика широко применяется за границей. В дальнейшем ОТТ переоцениваются для отражения в составе нематериальных активов по рыночной или инвестиционной стоимости.

Промышленным предприятиям, на наш взгляд, необходимо предоставить право не чаще одного раза в год, вместе с переоценкой основных фондов, переоценивать нематериальные активы по стоимости, которая определяется независимым оценщиком, исходя из наиболее эффективного использования объекта трансфера технологий (объекта интеллектуальной собственности) на данном предприятии с отнесением возникающих разностей на дополнительный капитал организации. Размеры оплаты услуг по оценке интеллектуальной собственности являются информационно-консультационными и должны относиться к затратам предприятия-заказчика услуг.

Разработанные подходы привлечения ОТТ в хозяйственный оборот промышленных предприятий позволяют решить на украинских предприятиях проблемы сохранения и развития научно-технического потенциала, формировать инвестиционную привлекательность предприятий и собственные источники финансирования капитальных вложений.

Что касается непосредственно организационных форм коммерциализации (трансфера) результатов научно-технической деятельности, то при их выборе (обосновании) мы будем ориентироваться на последние мировые достижения в этой области. [134]. Проведенные нами по этому поводу исследования позволили классифицировать известный в настоящее время перечень возможных вариантов трансфера технологий по двум направлениям (табл.10.1).

**Первое направление** связано с интеллектуальным (кадровым) и технико-технологическим ресурсом предприятия. При этом научно-технические достижения не могут быть отделены от их носителя, т.е. персонала или общетехнологического ресурса, которые и создали эти достижения. Например, своеобразной формой трансфера знаний является обучение: носители этого ресурса (профессорско-преподавательский состав университетов, сотрудники научных подразделов и т.п.) вместе с уникальным лабораторным

оборудованием могут готовить прекрасных специалистов в разных областях экономики. Вместе с тем, переданные ими знания студентам, будущим специалистам, не имеют в новых носителях знаний той ценности, которая заложена в интеллектуальном потенциале университета, они неотделимы от конкретного учебного заведения, где готовят этих специалистов. Фактически, это интеллектуальный трансфер, который опирается на квалификацию работников предприятия и его общий технологический ресурс. Следует отметить, что не все исследователи относят такую деятельность к трансферу технологий [134, 14, 151, 180]. По их мнению, такого рода передача интеллектуальных знаний не является в прямом виде трансфером, а представляет собой элементы технологического процесса по созданию определенной интеллектуальной ценности (например, формирование специалиста в определенной сфере деятельности). На наш взгляд, технологический процесс или его элементы – это не принципиальная суть, более важным является результат его использования, который *невозможно* получить без наличия этих элементов (конкретных ученых, преподавателей, лабораторий, оборудования и т.п.).

Таблица 10.1

Классификация организационных форм трансфера (коммерциализации) научно-технических достижений

Организационные формы коммерциализации (трансфера) ОТТ	
<i><b>ОТТ неотделимые от своего носителя</b></i>	<i><b>ОТТ отделимые от своего носителя</b></i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ технические услуги;</li> <li>➤ аналитические услуги;</li> <li>➤ конструкторские услуги;</li> <li>➤ инжиниринг;</li> <li>➤ выполнение заказов на НИОКР;</li> <li>➤ консультационные услуги;</li> <li>➤ образовательные услуги;</li> <li>➤ аутсорсинг;</li> <li>➤ только собственное использование ОТТ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ лицензирование прав на ОТТ;</li> <li>➤ передача ноу-хау;</li> <li>➤ полная продажа прав на ОТТ;</li> <li>➤ франчайзинг;</li> <li>➤ совместные предприятия;</li> <li>➤ производство и продажа продукции;</li> <li>➤ создание «spin-out» фирм для осуществления дальнейшего трансфера (коммерциализации) ОТТ;</li> <li>➤ использование ОТТ как залога;</li> <li>➤ вклад ОТТ в уставный капитал.</li> </ul>

Кроме того, такое мнение, как нам представляется, объясняется еще и тем, что при выполнении этих услуг оплачивается лишь труд работников (исполнителей), организационные и материальные затраты. При умной позиции заказчика за ним могут остаться исключительные права на все реальные и потенциальные объекты интеллектуальной собственности, которые возникают при этом, а также их коммерческое использование. Например, кафедра электрических машин НТУ „ХП” выполняла хоздоговорную НИР, посвященную разработке тиристорного блока управления рудниковыми электровозами, на заказ ОАО „Электромашина”. При этом в договоре, который был составлен, указывалось, что все права на коммерческое использование научно-технических достижений, которые будут получены в ходе выполнения

этой НИР, будут полностью принадлежать ОАО „Электромашина”. Согласно настоящей договоренности, права на три патента, которые были зарегистрированы в ходе выполнения НИР полностью перешли к предприятию-заказчику научной работы.

Вместе с тем, упомянутые организационные формы научно-коммерческой деятельности, являются важными и значимыми для исследовательских организаций, в частности, университетов. В настоящее время именно здесь сосредоточено наибольшее количество научных связей с промышленностью. Учитывая сложность и большую наукоемкость работ по продвижению этих услуг, они владеют важной спецификой. Наиболее значимыми особенностями их маркетинга является обеспечение и демонстрация значительных общетехнологических возможностей - качества исследовательского оборудования, технологий и методик исследования, а также управление общетехнологическими ресурсами и их развитием, согласно имеющимся и прогнозируемым потребностям рынка. Также необходимо обеспечение качества кадрового состава (научного персонала) и эффективного его использования.

**Второе направление** организационных форм трансфера (коммерциализации) научно-технических достижений основано на наличии прав на ОТТ и связано с возможностью отделения носителя научно-технических достижений от самих достижений. С этой посылки вытекает, что права собственности на созданные определенными лицами или коллективами ОТТ могут принадлежать другой организации и служить источником дохода и средством участия в процессе обмена научно-техническими достижениями. Например, права на патент Украины №51814 Н02ДО 17/34, который связан с усовершенствованием асинхронных электродвигателей в ОАО «Укрэлектромаш» (авторы Мишин В.И., Чуенко Р.М. и др.), полученный изобретателями в 2002 году, были полностью переданы (проданы) ОАО «Владимирский электромеханический завод» (Российская Федерация) в 2008 году и теперь в ОАО «Укрэлектромаш» и у самих изобретателей нет никакого права на использование этого изобретения, хотя непосредственно факт авторства за ними сохраняется.

Наши исследования показывают, что передача прав на ОТТ может быть осуществлена:

- ❖ в только что организованные фирмы - «spin-out», основной задачей которых является работа по коммерциализации (трансферу) переданным им научно-технических достижений;
- ❖ совместным предприятиям;
- ❖ действующим фирмам;
- ❖ исследовательским организациям для проведения дальнейших исследований на более высоком уровне.

Укажем, что последняя организационная форма есть наиболее значимая, так как здесь речь идет об увеличении исследовательских ресурсов и закреплению стратегических преимуществ. Во всех других случаях передачи ОТТ можно вести речь только о непродолжительном (временном) финансовом выигрыше, который разработчик получит в виде роялти или паушального платежа.

При разработке, выборе и обосновании организационного механизма трансфера (коммерциализации) научно-технических достижений (ОТТ), на наш взгляд, следует иметь в виду тот факт, что на каждом этапе их продвижения на рынок способы коммерциализации ОТТ могут быть принципиально разными. Например, если после этапа НИР речь идет о передаче прав на изобретение, т.е. о лицензировании, то после стадий создания прототипа, выпуска и продажи опытной партии - речь уже идет о продаже малого инновационного предприятия или его доли. Поэтому без соответствующего прогностного сценария организационной формы (или форм) трансфера (коммерциализации) ОТТ существенным образом ухудшаются возможности целенаправленного поиска потенциального покупателя. Без этого нельзя и построить разумной оценки стоимости ОТТ. Основой для построения сценариев трансфера (коммерциализации) ОТТ может быть приведенный анализ форм коммерциализации технологий (табл.10.1, рис.10.2). При этом следует помнить, что передачи прав на ОТТ может оказаться недостаточной для их использования покупателем, для которого открываются возможности получения дополнительных прибылей за счет выполнения работ и услуг, связанных с интеллектуальными и научно-техническими ресурсами, которые не могут быть отделены от их носителя.

## **10.2. Организационная модель трансфера технологий на основе процессного подхода**

Исследование практики создания, дистрибуции и использования объектов интеллектуальной собственности на украинских промышленных предприятиях наглядно демонстрирует факт органического взаимодействия и взаимной зависимости нескольких чрезвычайно важных процессов (рис.10.4).

Среди важнейших следует выделить следующие:

- организационные процессы;
- процессы технико-экономического обоснования;
- процессы определения рыночного соответствия ОТТ потребностям потребителей;
- процессы правового обеспечения ОТТ.

Следует обратить внимание на то, что в организационной модели, которая представлена на рис.10.4, непосредственно к процессу коммерциализации относятся только процессы определения рыночного соответствия ОТТ потребностям потребителей, то есть процессы по исследованию рынка.

Как раз эта составляющая и представляет собой основную часть организационного механизма, и в дальнейшем как раз ей и будет уделено особое внимание. Другие три составляющие организационного механизма также

являются не менее важными, так как обеспечивают эффективную реализацию собственно процесса коммерциализации или трансфера. Их особенностью является то, что они проходят параллельно с основным процессом, осуществляя непосредственный контроль и обеспечивая эффективность его осуществления.

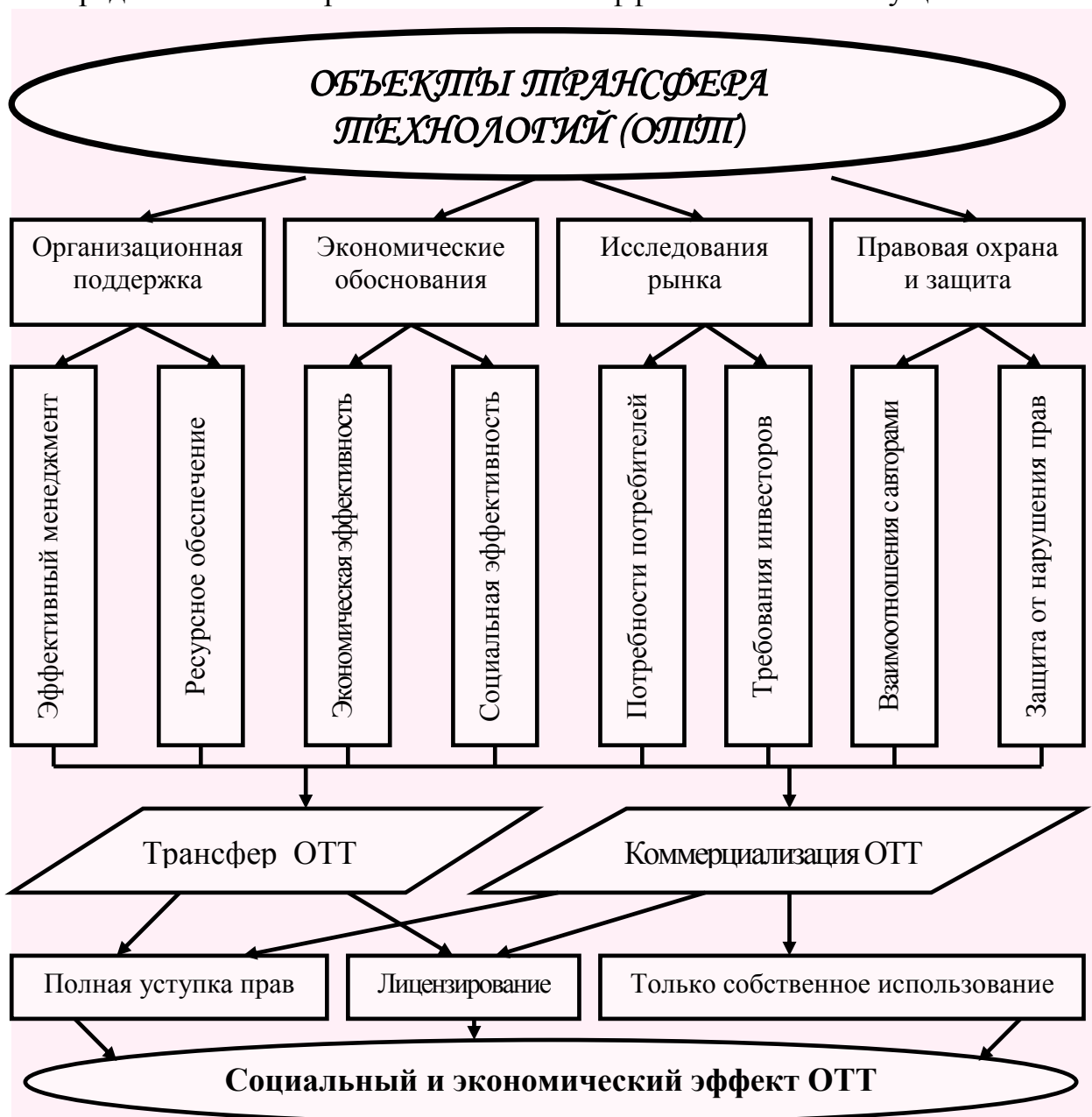


Рис. 10.4. Модель организации трансфера и коммерциализации научно-технических разработок на основе процессного подхода

Рассмотрим основные характеристики каждого из вышеназванных процессов, сущностное содержание которых значительно шире и более представительно. Например, организационные процессы, на наш взгляд, являются наиболее представительскими в этой схеме, так как они органично связаны не только с сугубо организацией работ по созданию ОТТ, но и являются относительно самостоятельными процессами.

К собственно организационным процессам следует относить:

- организацию производственного процесса по созданию ОТТ;
- организацию производственного процесса по использованию ОТТ;
- оперативное управление производственными процессами;
- стратегический менеджмент предприятия;
- ресурсное обеспечение производственных процессов (материально-техническое, кадровое, информационное, интеллектуальное и т.п.);
- организацию внешних отношений предприятия и т.д.

К процессам технико-экономического обоснования следует относить:

- создание нормативно-методической базы расчетов;
- определение социальных, экологических и коммерческих стандартов использования ОТТ в разных сферах экономики и за пределами Украины;
- прогнозы макро- и микроэкономических показателей работы страны и отдельных отраслей ее экономики;
- научно–обоснованные расчеты экономической, экологической, социальной, рыночной и научно-технической значимости ОТТ, что созданы или планируются к созданию.

К рыночно-ориентированным процессам следует относить:

- исследование и изучение потребностей потребителей;
- исследование и изучение требований инвесторов;
- исследование и прогнозирование жизненных циклов потребностей потребителей относительно сферы интересов предприятия;
- прогноз платежеспособности потребителей и инвестиционных возможностей потенциальных инвесторов;
- патентно-лицензионную работу и исследование конкурентов и т.п.

К процессам правового обеспечения ОТТ следует отнести:

- законодательное обеспечение охраны прав ОТТ в Украине и за рубежом;
- законодательное обеспечение защиты прав ОТТ в Украине и за рубежом;
- разработку содержания и форм соглашений о коммерциализации или трансфере ОТТ;
- правовые взаимоотношения авторов ОТТ с предприятием и государством.

Исходя из вышеизложенных положений возможно успешное использование процессного подхода к коммерциализации и трансферу технологий, суть которого может быть возведена к следующему.

Предпринимательская деятельность в научно-технической сфере, которая происходит в форме коммерциализации научно-технических разработок, является специфической, несвойственной исследователям и разработчикам сферы деятельности, которая требует определенных знаний о рыночной экономике, маркетинге и др. В большей мере исследователи и разработчики ОТТ компетентны в научной, научно-исследовательской, конструкторско-технологической сферах. Поэтому самый первый подготовительный этап необходимо сделать, имея хотя бы минимум знаний в отрасли рыночной

экономики, то есть попробовать самостоятельно сформулировать бизнес-идею на основе своей научно-технической разработки и оценить степень ее готовности, уровень собственных знаний и возможности ее реализации. В дальнейшем весь процесс коммерциализации ОТТ проходит параллельно с другими процессами, что позволяет провести коммерциализацию или трансфер вовремя, эффективно и с наибольшей отдачей. На наш взгляд, самым важным, в процессе коммерциализации научно-технических разработок, является непосредственно формирование рыночно-ориентированных ОТТ. Рассмотрим этот процесс более детально.

В наиболее общем виде процесс коммерциализации результатов НИОКР происходит на основе взаимодействия системы «наука - рынок – потребитель», предопределенного как потребностями общества и его граждан, так и внутренней логикой развития науки, рынка и производственной сферы, то есть потребностями экономики. На рис.10.5, где приведена схема взаимодействия этих трех сфер, показано, что развитие науки стимулирует целая система потребностей, наиболее важной из которых является триада потребностей: гражданина, общества и экономики. Следует отметить, что триада этих потребностей как раз и формирует систему рыночных потребностей, на удовлетворение которых также ориентируется наука и ее продукция.

Ключевой является проблема совместимости цепочки «потребности рынка – возможности науки и техники». Из приведенной на рис.10.5 схеме видно, что новые перспективные ОТТ рождаются на пересечении этих двух направлений. Первым направлением является вектор, предопределенный потребностями человека и общества. Второе направление предопределено логикой развития науки и техники, которая стремится к познанию законов природы и приобретению опыта их использования.

Результаты научно-технической деятельности, переформируются в рыночно-ориентированные результаты и уже в этом виде представляются к коммерциализации или трансферу. В дальнейшем как раз с использованием новых ОТТ, которые были переданы на рынок, поддерживается производство традиционной техники, на ее базе возникают новые виды продукции, создаются принципиально новые товары. Все это направлено на удовлетворение потребностей рынка и в дальнейшем – потребностей экономики, общества и его граждан. Удовлетворение существующих потребностей, является основой возникновения новых потребностей на более качественном уровне, затем снова идет обращение к научно-технической сфере и процесс снова повторяется.

При этом необходимо особенно отметить, что с одной стороны наука развивается по своим внутренним законам развития, а с другой стороны – ее результаты реализуются через удовлетворение потребностей, как самой науки, так и общества в целом, сфер экономики и в итоге каждого гражданина общества. А удовлетворение потребностей является стимулом к новым научным разработкам, к созданию новых рыночно-ориентированных ОТТ.

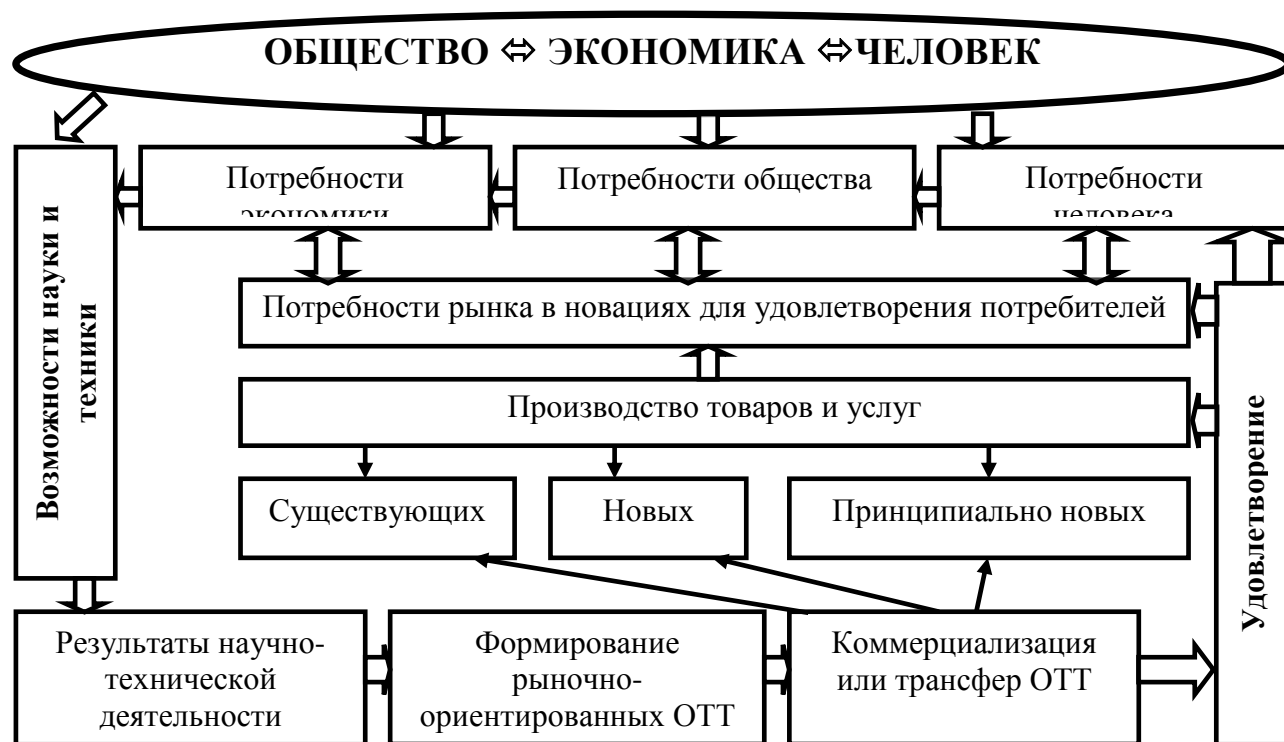


Рис. 10.5. Процесс формирования рыночно-ориентированных ОТТ

Организационный механизм коммерциализации научно-технических разработок на рынке технологий содержит в себе, как непосредственно составляющую трансфера или коммерциализации научно-технических разработок во взаимодействии с потребностями и требованиями рынка, так и учитывает процессы поддержки, обеспечения и контроля этого процесса, что в итоге позволяет получить необходимый коммерческий эффект, что, и представлено на рис. 10.6.

На основе теоретического обоснования и анализа практики трансфера и коммерциализации ОТТ, нами составлена организационная модель, которая включает в себя механизм последовательных (а точнее последовательно-параллельных, потому что, как правило, следующая стадия начинается еще задолго до окончания предыдущей) и параллельных стадий (этапов): от имеющихся результатов НИОКР к получению коммерческого эффекта при их реализации (коммерциализации) на рынке. Основная часть организационного механизма на базе процессного подхода в основном воссоздает рыночно-ориентированные процессы и включает в себя ряд последовательных этапов, которые схематически представлены на рис.10.6.

Как нам представляется, процесс трансфера или коммерциализации разработок содержит в себе шесть основных последовательных этапов. Основная организационная работа начинается с анализа и оценки имеющихся результатов научно-технической деятельности. При этом последовательно происходит трансформация научно-технических разработок (отчетов, макетов, образцов и т.д.) сначала в перспективные для коммерциализации разработки, а затем в технологический пакет для маркетинга и продвижения на инновационный рынок.



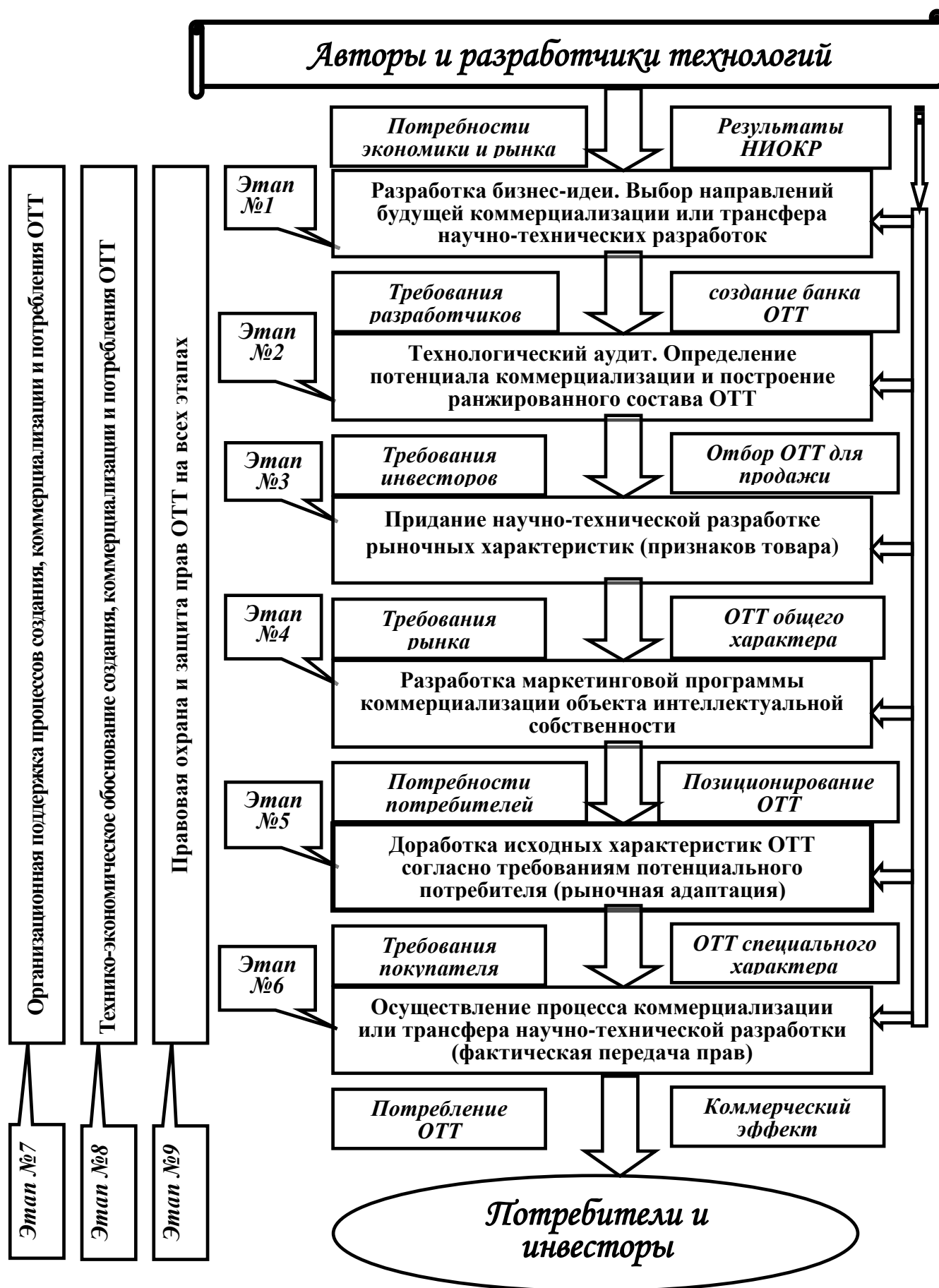


Рис. 10.6. Организационный механизм трансфера и коммерциализации технологий на основе процессного подхода

Важным этапом организационной деятельности является определение конкретных потенциальных покупателей на объекты интеллектуальной собственности и выявления их специфических требований к ОТТ. После этого проводится, как правило, доработка (адаптация) исходного технологического пакета в соответствии с требованиями конкретного покупателя и, наконец, важнейший предпродажный этап – это получение товара для реализации – технологического пакета, предназначенного этому покупателю. И только затем происходит непосредственно сам процесс «купли-продажи» (рис. 10.6).

Организационный механизм, который предлагается, на наш взгляд, целесообразно разбить на две составляющие, каждая из которых должна рассматриваться с точки зрения задач, которые стоят перед ней в отрасли коммерциализации и трансфера научно-технических разработок:

1) основная часть, которая включает в себя собственно процессы трансфера или коммерциализации ОТТ;

2) вспомогательная часть, которая включает в себя организационные, технико-экономические и правовые процессы, которые обеспечивают возможности коммерциализации и находятся с ней в тесной взаимосвязи.

Рассмотрим более детально этапы основной части организационного механизма трансфера, разработанного с использованием процессного подхода.

В ходе выполнения *первого этапа* «Разработка бизнес-идеи. Выбор направлений будущей коммерциализации или трансфера научно-технических разработок» – на основе исходной самой общей бизнес-идеи, определяются перспективные направления коммерциализации имеющихся ОТТ, определяются конкретные разработки, которые могут быть предложены рынку, дается предварительная оценка потребностей. Следует отметить, что в качестве инициатора этого этапа выступают потребности рынка. На этом этапе строится фундамент, на котором возможны различные построения схем коммерциализации. Именно на этом этапе рождаются первые инициативные инновационные предложения потенциальным потребителям-покупателям новых объектов интеллектуальной собственности (продукции, услуг), а также при необходимости – партнерам по их коммерциализации.

*Второй этап* тесно связан с проведением технологического аудита имеющихся результатов научно-технической деятельности. В ходе его проведения необходимо пройти по всем разработкам и провести оценку коммерческих перспектив каждой из них. Далеко не все научные результаты имеют уже сегодня коммерческие перспективы. По некоторым из них такая перспектива может наступить через достаточно значительные промежутки времени, а некоторые могут вовсе не иметь таких перспектив. Двигателем процессов на втором этапе являются требования разработчиков, в которые чаще всего входят материальные требования, которые требуют своей компенсации. В рыночных условиях наука в большей степени сама себя финансирует и в меньшей – развивается за счет государства или средств разного рода спонсоров. В результате выполнения

второго этапа должен быть создан банк ОТТ, который рекомендуются к трансферу. Причем, все ОТТ, которые будут включены в него, должны иметь соответствующий рейтинг, который и определяет последовательность коммерциализации ОТТ, если в такой возникает потребность.

**Третий этап** – это превращение научно-технической разработки в объект продажи на инновационном рынке. Этот этап предусматривает создание технологического пакета, который выступает в качестве товара на рынке объектов интеллектуальной собственности. Как правило, на этом этапе есть неотложная необходимость привлечения партнеров и средств инвесторов и учета их требований на следующих этапах. На этом этапе необходимо привлечение и поддержка разного рода специалистов для помощи в выявлении, оценке и охране интеллектуальной собственности, для проведения маркетингового исследования, разработки бизнес-плана, а также необходимых испытаний и получения сертификатов. На этом этапе осуществляется уточнение инновационных запросов и формирование на их основе коммерческих предложений. Как правило, на этом этапе обладатели прав на ОТТ решают чрезвычайно сложную для себя задачу – каким образом будет финансироваться коммерциализация отобранных на втором этапе научно-технических разработок. В этом плане следует обратить внимание на возможность привлечения к процессу коммерциализации ОТТ внешних инвесторов и учесть их требования на следующих этапах продвижения ОТТ на рынок. Этап заканчивается формированием пакета ОТТ общего типа, которые пока просто рекомендуются (так как имеют все предварительные возможности) к трансферу.

Задачу продвижения отобранных ранее научно-технических разработок на рынок решает **четвертый этап**, который включает в себя поиск конкретных покупателей новых разработок. Для разработки маркетинговой программы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности необходимо детально изучить конкретные требования потребителей разных сегментов инновационного рынка и в результате обосновать конкретные позиции каждого из отобранных ОТТ на целевом рынке, то есть осуществить позиционирование на рынке коммерчески значимых научно-технических разработок. Для этого используются разные пути, в том числе прямые встречи и переговоры, участие в выставках и ярмарках, конференциях и семинарах, разных конкурсах и тендерах, проведение презентаций.

Решающим является следующий пятый этап – **этап адаптации** (доработки) исходного технологического пакета к требованиям конкретного потенциального покупателя. Наличие такого этапа в процессе коммерциализации ОТТ, диктуется спецификой инновационного рынка, которая заключается в том, что на нем отсутствует массовый покупатель, поэтому продавец обязан вести индивидуальную работу с каждым потенциальным покупателем, включая выяснение специфических требований покупателя и соответствующей адаптации исходного технологического пакета

(это могут быть дополнительные испытания, улучшение каких-то конкретных технических, эксплуатационных, дизайнерских или других показателей). В результате учета конкретных требований покупателя по доработке товара, который его интересует, мы получаем пакет ОТТ специального плана, который уже практически готов к коммерческой реализации на рынке.

Завершающим этапом является собственно *этап реализации* ОТТ на рынке, то есть этап коммерциализации научно-технической разработки, связанный с непосредственным получением коммерческого эффекта. Это может быть продажа патента или лицензии, создание совместного предприятия, общее продолжение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, вхождение в действующее предприятие с интеллектуальной собственностью (вклад в уставной капитал или производственный ресурс). Необходимо обратить особое внимание на то, что при коммерциализации разработок большое, если не решающее, значение имеет ориентация на потребности и требования рынка (разнообразная маркетинговая информация), требования инвесторов (инвестиционные приоритеты, требования и условия предоставления инвестиций потенциальными инвесторами), требования конкретных покупателей новых разработок, ОТТ, товаров и услуг.

На ряду с вышеприведенными основными этапами процесса коммерциализации ОТТ повышению вероятности и ускорению сроков получения коммерческого эффекта, способствуют еще три этапа, которые, как наглядно видно из рис.10.6, проходят параллельно со всеми этапами основной части механизма коммерциализации. Рассмотрим эти этапы более детально.

**Седьмой этап** «Организационная поддержка процессов создания, коммерциализации и потребления ОТТ» – представляет информацию о состоянии, основных положениях и использовании механизмов государственной научно-технической политики в Украине, состоянии и поддержке инновационного предпринимательства на всех уровнях, особенностях и механизмах международной поддержки инновационной деятельности. Сюда также относятся вопросы использования инфраструктуры поддержки трансфера и коммерциализации наукоемких ОТТ, привлечения финансовых ресурсов, получения информационных и консалтинговых услуг, включения в международное технологическое сотрудничество.

**Восьмой этап** «Технико-экономические обоснования создания, коммерциализации и потребления ОТТ» – раскрывает механизмы определения экономической и коммерческой целесообразности создания, коммерциализации и потребления ОТТ, проведения НИОКР, создания механизма реализации и системы управления проектом, формирования команды для реализации проекта, создания системы управления финансами, создания малого научно-технического предприятия. Технико-экономические расчеты насквозь пронизывают все процессы, какие мы рассматривали раньше, без научно-обоснованной методической и нормативной базы этих расчетов невозможно

принять ни одно управленческое решение.

**Девятый этап** «Правовая охрана и защита прав ОТТ на всех этапах» – раскрывают механизм правового обеспечения процессов создания, коммерциализации и потребления научно-технических разработок, включая вопросы охраны и защиты прав на ОТТ, взаимоотношений автора с работодателями, выплаты авторских гонораров, правопреемственности и т.п.

Разработанные организационные основы коммерциализации результатов научно-технической и инновационной деятельности с использованием процессного подхода были апробированы на практике в НТУ „ХПІ” при практической реализации процессов трансфера (коммерциализации) научных достижений ученых этого университета. Следует отметить, что практика использования вышеизложенных рекомендаций в НТУ „ХПІ” базируется на двух основных положениях:

- теоретические разработки НТУ «ХПІ» по созданию организационно-экономического механизма трансфера/коммерциализации ОТТ позволяют сделать общедоступным по единым правилам и методикам проведение коммерциализации научных разработок и трансфера объектов интеллектуальной деятельности в разных регионах Украины;

- опыт участия специалистов НТУ «ХПІ» в работах по коммерциализации результатов НИОКР в разных областях науки и техники позволяет довести в дальнейших научных исследованиях теоретические разработки к практическому использованию, которое взаимно обогащает процесс единения теории и практики коммерциализации ОТТ.

### **10.3. Организационная модель трансфера технологий на основе функционального подхода**

**Ф**ункциональный подход к организации процесса коммерциализации ОТТ предусматривает создание на предприятии или за его пределами специального подразделения, в функции которого необходимо ввести задачу, которая непосредственно воссоздает функции коммерциализации или трансфера технологий на этом предприятии. Принципиально такой подход, на наш взгляд, не должен вызывать возражений, тем не менее, есть целый ряд проблем, которые по отношению к предприятиям машиностроительного профиля нуждаются в детальной научной доработке.

Изучение теории и практики трансфера технологий [199, 190, 200, 91, 186, 207, 187, 161, 87] позволяет выделить несколько возможных форм организационного механизма трансфера технологий на предприятии на основе функционального подхода.

Сущность *первого варианта* коммерциализации ОТТ заключается в том, что, используя схему не прямой коммерциализации, эта деятельность может быть вынесена за пределы инновационного предприятия и функционально передана существующей независимой организации, которая занимается коммерциализацией ОТТ – инновационному брокеру (рис.10.7).

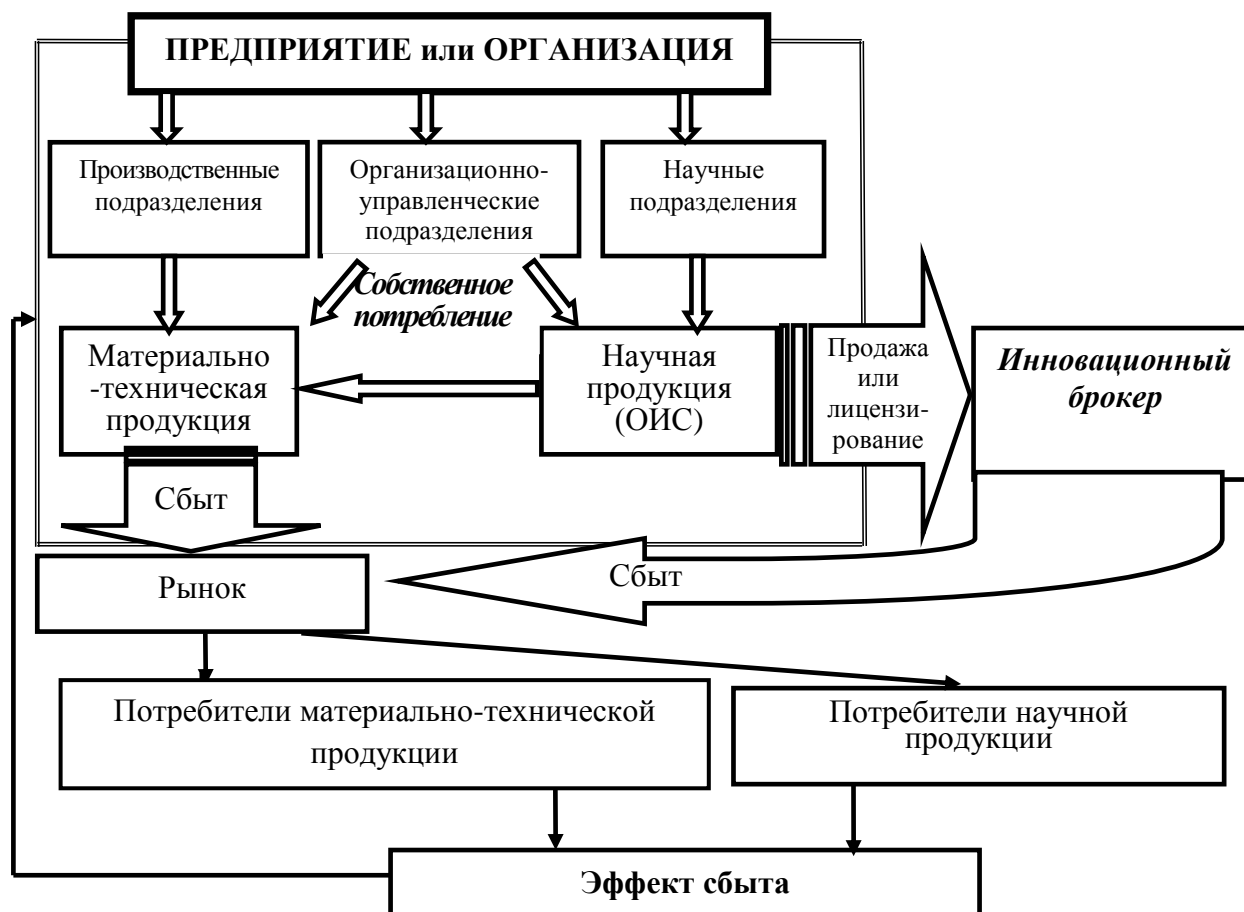


Рис. 10.7. Организационная схема трансфера технологий на основе функционального подхода с использованием инновационного брокерства

Основная задача инновационного брокера заключается в следующих действиях:

- постоянный поиск коммерчески значимых результатов инновационной деятельности (ОТТ, новых технологий, новой продукции и тому подобное);
- соответствующая их подготовка к продаже потенциальному потребителю;
- проведение переговоров как с владельцами ОТТ, так и с их потенциальными потребителями с целью согласования всех расхождений в точках зрения на ценность предмета переговоров;
- подготовка проекта соглашения о продаже (передаче, трансфере, коммерциализации) предмета переговоров.

На рынке такие компании (инновационные брокеры) уже присутствуют, но, как правило, трансфер технологий не является их основной деятельностью. В таком варианте, как правило, не достигается постоянной и системной работы с

интеллектуальным потенциалом предприятия, а также не происходят необходимые превращения на самом предприятии. Кроме того, на наш взгляд, в таком виде организационная схема не выполняет своей основной задачи – ускорения процесса коммерциализации и повышения его эффективности. Этот вывод подтверждается тем, что инновационный брокер получает совсем новый для себя товар для дальнейшего сбыта и практически с нуля начинает его продажу. Конечно, определенные наработки у этого брокера есть, но их может быть совсем недостаточно для быстрого и эффективного решения поставленной перед ним конкретной задачи.

Для улучшения эффективности действия такого варианта организационного механизма трансфера технологий, вводится система цепного инновационного брокерства, которая предусматривает как минимум двойное брокерское. Такая организационная схема представлена на рис.10.8, где предусматривается два инновационных брокера: поисково-организационный и поисково-сбытовый. Между этими двумя субъектами рыночных отношений могут быть тесные связи, что и показано на рис.10.8, а может быть и отсутствие таких связей. В первом случае, как нам представляется, эффективность действий этих субъектов на рынке будет выше.

К задачам поисково-организационного инновационного брокера следует отнести следующее:

- исследование и формулировка современных запросов потребителей ОТТ;
- представления нужд и потребностей потребителей ОТТ в форме бизнес-плана;
- проведение независимой экспертизы разработанных бизнес-планов;
- разработка формы и процедуры представления бизнес-планов потенциальным инвесторам, разработчикам и потребителям ОТТ;
- предложение бизнес-планов, которые успешно прошли независимую экспертизу, потенциальным инвесторам, разработчикам и потребителям ОТТ;
- содействие заключению договоров между разработчиками и потребителями ОТТ на их разработку, при необходимости с привлечением инвестора.

К задачам поисково-сбытового инновационного брокера следует отнести следующее:

- создание банка ОТТ для дальнейшего их сбыта потребителям;
- проведение юридической экспертизы на право собственности и взаимоотношений продавца, владельца прав и автора ОТТ;
- разработка формы представления разработанного ОТТ для сбыта;
- организация презентации разработанных ОТТ с участием автора, продавца и экспертов потенциальному потребителю или покупателю;
- решение вопроса дальнейшей охраны и защиты прав авторов и владельцев разработанных ОТТ;
- предоставление интересов продавца (владельца, автора) при проведении

переговоров с потенциальными потребителями (покупателями) ОТТ и при заключении соответствующих договоров на их продажу;

- решение языковых, валютных и других вопросов при международном трансфере технологий.



Рис. 10.8. Организационная схема трансфера технологий на основе функционального подхода с использованием двойного (цепного) инновационного брокерства

Такой подход позволяет значительно повысить эффективность процессов создания, сбыта и потребления разработанных ОТТ, которые подтверждаются следующими тезисами:

- 1) предприятия-разработчики ОТТ более точно учитывают потребности современного рынка при формировании портфеля бизнес-заказов на создание интеллектуальных разработок;
- 2) разработанные ОТТ в большей мере отвечают требованиям и потребностям потенциальных потребителей;
- 3) ускоряется процесс сбыта интеллектуальной продукции;
- 4) уменьшается время на проведение согласований с потенциальным покупателем (потребителем), так как большинство переговорных положений уже проведено поисково-организационным инновационным брокером.

Обычно инновационные брокеры осуществляют свою деятельность на основе соответствующих соглашений, которые обычно содержат специальные условия относительно ограничений по срокам и территории действия. Следует также сделать особое ударение на том факте, что такое соглашение обязательно



должно содержать условия конфиденциальности.

Второй вариант организации трансфера технологий – это создание функционального подразделения в виде независимой организации, в которой предприятие является основным учредителем. Действующее украинское законодательство не позволяет в полной мере реализовать данную форму. Данный вариант организационной схемы трансфера технологий по своей сути достаточно близок к первому, но имеет некоторые существенные отличия:

- чаще всего полной независимости созданной организации невозможно добиться. Предприятие-учредитель обычно имеет определенное влияние на ее работу, что не позволяет созданному функциональному подразделению вести независимые от основного предприятия рыночную, финансовую и договорную политику;
- значительные разногласия между учредителем и созданным им подразделением возникают в сфере раздела прибылей от трансфера технологий, что также не способствует эффективности работы последнего;
- в работе отдельного подразделения, как правило, принимают участие те же работники, которые раньше работали на основном предприятии, что естественно не способствует внесению инновационных взглядов в менеджмент созданного подразделения;
- создание такого подразделения чаще всего упрощает сбытовую и коммерческую деятельность основного предприятия, но не позволяет существенно расширить рыночный сегмент его деятельности.

Необходимо отметить, что на одном отдельно взятом предприятии, как правило, отсутствует достаточное количество научно-технических разработок, пригодных для коммерциализации (или имеющих определенный коммерческий потенциал), то есть таких, которые имеют такой рыночный потенциал, доходы от коммерциализации которых обеспечили бы самоокупаемость данной структуры. Но развитие и внедрение этой организационной формы организации трансфера технологий будут способствовать более эффективному использованию научного потенциала инновационного предприятия.

Третий вариант – это создание в составе инновационного предприятия специализированного функционального подразделения – центра трансфера технологий (рис.10.9). Будучи структурным подразделением, центр контролируется предприятием (руководитель отдела функционально подчиняется руководству предприятия, а по статусу он может быть заместителем директора предприятия) и руководствуется в своей работе внутренними инструкциями, правилами и общей политикой предприятия, что является одним из преимуществ данного варианта организационной схемы трансфера технологий.

Кроме того, весь доход от деятельности центра остается на предприятии. Утверждение такого подхода к организации коммерциализации также интересно тем, что уровень первичных расходов на создание центра не такой уж и высокий.



ис. 10.9. Функциональная структура центра трансфера технологий наукоемкого предприятия

Следует отметить, что и этот вариант трансфера технологий имеет определенные недостатки. К ним следует отнести отсутствие у персонала такого центра необходимого опыта и квалификации, а также недостаточный уровень первичного финансирования для начала полноценной работы данного подразделения.

Кроме того, проведенные нами исследования также показывают, что на рынке такие структуры работают менее эффективно (сказывается не только недостаток опыта, но и отсутствие необходимости бороться за выживание), по сравнению с коммерческими структурами, где необходимость выживания, а, следовательно, необходимость более эффективной работы на рынке, стоит особенно остро.

Вместе с тем, анализ национального законодательства и практики работы инновационно-ориентированных предприятий в машиностроительной промышленности нашей страны показывает, что создание специализированного подразделения – центра трансфера технологий – является наиболее оптимальной формой организации трансфера технологий на наукоемких национальных предприятиях. Преимущество данной формы также в том, что она допускает взаимодействие с независимыми компаниями, которые занимаются трансфером технологий.

В современных условиях миссией такого подразделения в рамках больших промышленных предприятий, в частности машиностроительного профиля, следует считать обеспечение коммерческого использования результатов их научно-исследовательской деятельности в пользу общества и данных предприятий.

Важной отличительной чертой центра трансфера технологий следует считать способность осуществлять ряд важных для предприятия функций:

- выявление, сбор и оценка коммерческого потенциала результатов научно-исследовательской деятельности предприятия и его филиалов;
- патентная экспертиза разработок предприятия и защита интеллектуальной собственности предприятия, включая зарубежное патентование;
- экспертиза научно-технического уровня разработок;
- доведение объектов коммерциализации и сопутствующей документации до готовности к коммерциализации;
- выполнение маркетинговых мероприятий относительно промышленной собственности, научно-технической продукции, исследовательских, инжиниринговых и других услуг предприятия;
- финансовая экспертиза проектов, разработка финансовых условий для соглашений по коммерциализации и их дальнейшее сопровождение;
- учеба, консультирование и распространение информации в области коммерциализации и защиты интеллектуальной собственности среди исследователей и административного персонала предприятия;
- помощь в создании сотрудниками предприятия – малых предприятий,

которые работают на основе переданных по лицензии технологий данного предприятия;

- создание базы данных по разработкам и научным направлениям предприятия;
- взаимодействие с государственными и негосударственными организациями, финансирующими научные исследования;
- развитие делового партнерства и проведение переговоров от имени предприятия с национальными и зарубежными компаниями, занимающимися трансфером технологий, научно-исследовательскими учреждениями и университетами.

Возникает вопрос о том, как создание отдела (центра) трансфера технологий отразится на существующих отделах предприятия, выполняющих часть этих функций. На наш взгляд, патентный отдел, научно-информационный отдел, отдел переводов (если такие были) должны быть органично включены в структуру создаваемого центра и подчинены менеджеру по управлению и защите интеллектуальной собственностью, а существующий отдел маркетинга, соответственно, менеджеру по маркетингу. Менеджер по развитию бизнеса и консультант по производству могут привлекаться к консультациям и согласованиям на временной основе.

Эффективность работы этой структуры, особенно в начале работы, будет зависеть от уровня взаимодействия с руководством и сотрудниками предприятия. В связи с этим, необходимо уже на этапе создания центра трансфера технологий подводить руководство предприятия к тому, что оно должно быть готово предоставить определенные полномочия новой структуре.

Необходимый уровень полномочий центра трансфера технологий в системе управления предприятием, на наш взгляд, должен быть следующим:

- участие руководителя центра трансфера технологий в принятии решений по направлениям будущих исследований и целесообразности дальнейших расходов на уже профинансированные исследования;
- полный доступ работников центра трансфера технологий ко всей необходимой информации по тематикам исследований данного предприятия;
- управление патентной политикой предприятия;
- проведение переговоров по трансферу технологий от имени предприятия;
- управление всеми договорами, связанными с трансфером технологий, включая мониторинг полноты и своевременности платежей, проводимых предприятием;
- управление процессом распределения доходов, полученных в результате осуществления трансфера технологий.

Эффективность деятельности центра трансфера технологий определяется, прежде всего, результатами, достигнутыми в соответствии с бизнес-планом работы отдела. Однако, можно выделить несколько ключевых критериев:

- полученный доход от коммерциализации (в том числе по видам эффектов,

указанных нами на рис. 10.9);

- размер привлеченного финансирования в исследование и разработки за счет дополнительных источников;
- количество созданных новых компаний, основанных на технологиях предприятия;
- количество поданных заявок на патенты/количество полученных патентов.

Кроме указанных критериев, эффективность работы центра коммерциализации ОТТ можно дополнительно оценить с помощью следующих показателей: объем оказанных разработчикам консультационных услуг (в часах или в стоимостном выражении); количество обученных сотрудников/студентов/желающих по основам коммерциализации (стоимостной оценке, защите и охране интеллектуальной собственности и т.д.); количество обнаруженных разработок; количество подготовленных бизнес-планов и др.

Если при создании центра трансфера технологий была получена помощь местной администрации, то в целях отчетности важно было бы дополнительно собрать следующую информацию: количество созданных новых рабочих мест; количество лицензий проданных местным компаниям; объем выполненных НИОКР для местных компаний; общий размер финансирования из государственных источников; количество и размер выигранных грантов и профинансированных проектов из местного бюджета; суммы, полученные по зарубежным контрактам. Все это позволит оценить не только эффективность работы центра трансфера технологий, но и, в конце концов, эффективность инвестиций в научные исследования и разработки.

В национальных условиях формирование такой политики должно происходить с учетом опыта зарубежных стран, особенно опыта США, где производственная, образовательная и научная системы наиболее близки к национальным, и где есть позитивные результаты не только в виде роста внебюджетных поступлений на науку, но и потока технологических инноваций.

В целом, организация центра трансфера технологий на машиностроительных предприятиях позволяет изменить отношение исследователей – сотрудников предприятия к проблеме коммерциализации результатов научной деятельности. Работа центра делает очевидными позитивные результаты трансфера технологий как для предприятия в целом, так и для конкретного исследователя.

Процесс прохождения операций по созданию и коммерциализации ОТТ предлагается четко организационно формализовать и четко прописать каждый из этапов его осуществления, которое позволит предприятию и внешнему партнеру достичь взаимоприемлемого успеха (рис.10.10). Кроме того, детальная формализация указанного процесса разрешит на всех его этапах полностью выполнить требования действующего законодательства в сфере коммерциализации интеллектуальных новаций.

Рассмотрим более детально содержание, каждого из выделенных на рис.10.10 этапов создания и коммерциализации ОТТ.

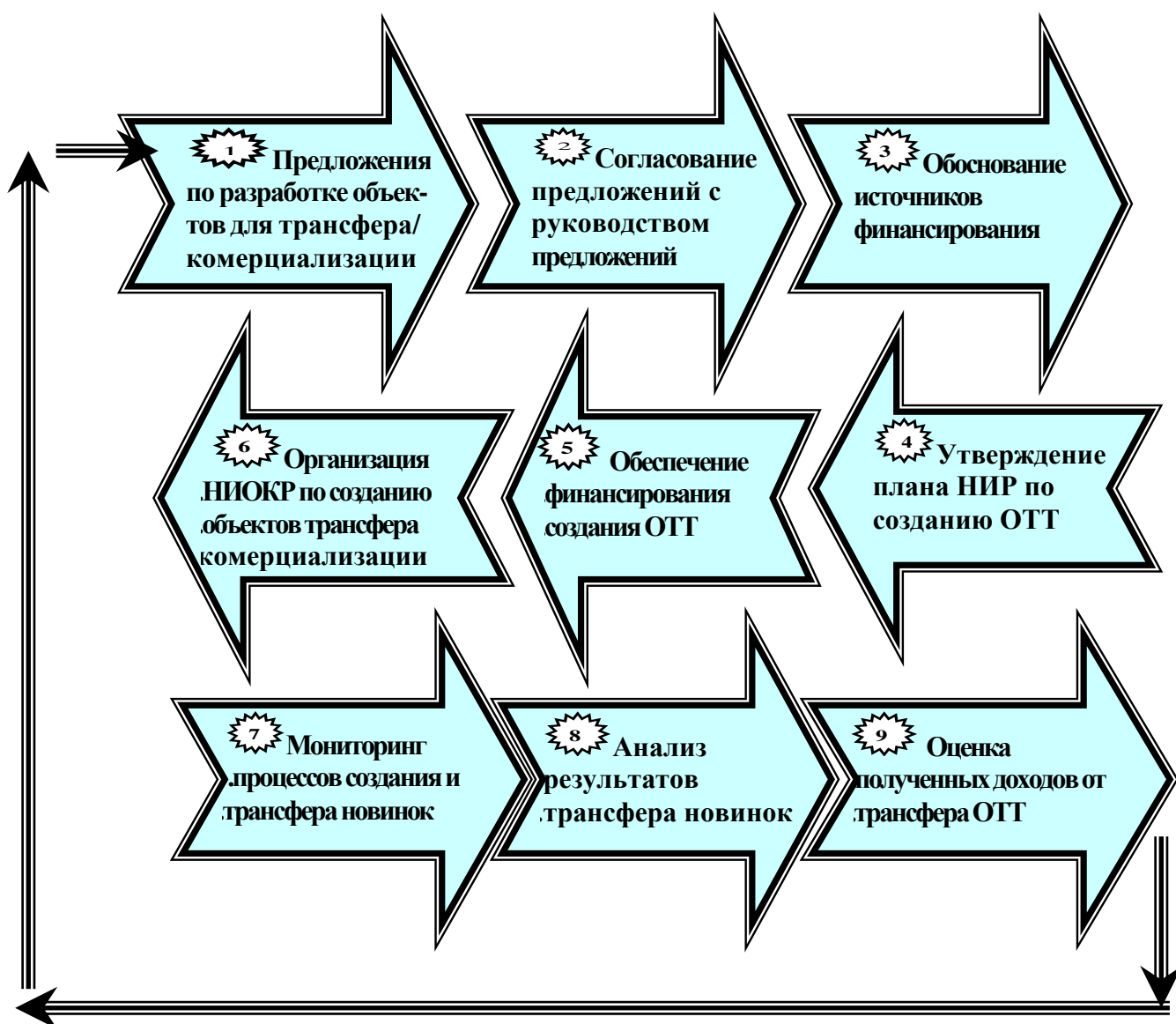


Рисунок 10.10 - Взаимосвязь и последовательность этапов создания и коммерциализации интеллектуальных разработок

**Этап 1.** Каждый центр трансфера/коммерциализации должен разрабатывать и представлять на утверждение руководству предприятия направления трансфера/коммерциализации, основанные на наиболее перспективных (осуществляемых в настоящее время и плановых) научных исследованиях на несколько лет вперед, включая детальный план следующего года. В результате руководство предприятия получает выводы и обоснования по научным направлениям, которые будут затребованы в промышленности, трансфер/коммерциализация которых будет отвечать интересам предприятия. Такой вывод делается на основании предыдущего опыта коммерциализации интеллектуальных разработок и анализа мировых тенденций в научной и технической сфере по профилю специализации предприятия и сопредельных областей.

**Этап 2.** Предложения передаются руководству предприятия для

прохождения обсуждения и согласования среди всех научно-исследовательских и производственно-экспериментальных подразделений и лабораторий. Согласование помогает достичь консенсуса по вопросам финансирования научных исследований, а также повысить эффективность взаимодействия, как между научно-исследовательскими подразделениями, так и с центром трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок.

**Этап 3.** Условия финансирования научных направлений должны быть четко сформулированы и обоснованы. Для этого собирается и обобщается информация о государственном финансировании научных направлений, текущие и перспективные гранты, заключенные договоры с промышленностью и другими сферами народного хозяйства страны, переговоры, которые ведутся с потенциальными заказчиками. Таким образом, должны быть определены все источники финансирования, включая доходы, которые получаются от деятельности отдела трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок.

**Этап 4.** После того, как направления перспективных исследований определены и согласованы, анализируются и обосновываются имеющиеся и потенциальные источники финансирования, проводится согласование заявленных объемов финансирования научно-исследовательских работ и возможностей предприятия. Общая смета и калькуляция расходов на каждое научное направление утверждается научно-техническим советом предприятия. Это является основой для корректирования выбранных направлений деятельности центра трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок и утверждению плана работы центра трансфера технологий на год.

**Этап 5.** Обеспечение финансирования утвержденного плана работы центра трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок. Мы делаем упор на важности этого этапа, так как довольно часто в практике промышленных (и не только) предприятий есть случаи изменения приоритетов финансирования тех или иных мероприятий. Мы имеем в виду уменьшение объемов финансирования по отдельным позициям предварительно утвержденного плана, или недоступность источников финансирования, которые к началу года (на начало планового периода) были еще доступными. В таких случаях следует обращаться к резервным источникам финансирования или к резервным финансовым фондам предприятия, которые и создавались как раз для такого рода случаев.

**Этап 6.** Организация НИОКР по созданию объектов трансфера технологий является главным этапом в процессе, который анализируется. Действительно, от того, какие достижения научно-технического потенциала предприятия будут достигнуты на этом этапе, будут зависеть и конечные результаты всех процессов создания и коммерциализации интеллектуальных разработок. На протяжении всего времени, которое запланировано на разработку научных направлений в

сфере интересов данного предприятия и его заказчиков, научно-технические сотрудники должны быть обеспечены современной вычислительной техникой, необходимой информацией и информационными периодическими изданиями, доступом к источникам информации, в частности к ИНТЕРНЕТ, возможностью общения с ведущими специалистами в определенных областях на разного рода конференциях, семинарах, симпозиумах и т.п.

**Этап 7.** Не меньшее значение имеет постоянный мониторинг процессов создания и трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок на предприятии. Дело в том, что в рамках данного исследования создание объектов трансфера технологий проводится с целью их будущей коммерциализации. В этой связи, на наш взгляд, в состав основных задач мониторинга следует включить:

- мониторинг планов создания и трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок;
- мониторинг ресурсного обеспечения планов создания и трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок;
- мониторинг заказов и их неизменность на протяжении создания ОТТ;
- мониторинг условий трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок и их неизменность на протяжении всего периода создания ОТТ;
- мониторинг соответствия созданных ОТТ нуждам и потребностям заказчиков;
- мониторинг пополнения портфеля заказов на ОТТ, как основы перспективных планов работы научных подразделов предприятия;
- мониторинг получения различного вида ресурсов предприятием по результатам трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок;
- мониторинг использования созданных ОТТ потребителями, после осуществления процесса трансфера/коммерциализации;
- мониторинг формирования средств (отчислений от фондов, сформированных по результатам коммерциализации интеллектуальных разработок) для реализации перспективных планов создания объектов трансфера технологий.

**Этап 8.** Анализ результатов трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок предусматривает проведение экономической оценки затрат предприятия на создание ОТТ и фактических доходов от их коммерциализации. Такого рода анализ рекомендуется проводить по каждому объекту трансфера технологий отдельно, а также провести общий анализ научно-технической деятельности предприятия и его коммерческих результатов. Обращаем внимание на тот факт, что на данном этапе мы проводим оценку не научных достижений предприятия, а результатов деятельности его центра по трансферу/коммерциализации интеллектуальных разработок.

**Этап 9.** Данный этап является заключительным и его назначение - сформировать надлежущую базу для повторного цикла. На рис.10.10 эту задачу мы воссоздали с помощью установления обратной связи между этапом 9 и этапом



1. Для достижения поставленной цели следует снова провести оценку полученных доходов от трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок с целью формирования специальных фондов для продолжения более эффективной научно-технической деятельности по созданию и трансферу/коммерциализации интеллектуальных разработок на данном предприятии.

Таким образом, включение центра коммерциализации ОТТ в процесс планирования научных исследований разрешает наиболее эффективное распределение ограниченных бюджетных ресурсов как на текущие, так и на новые исследовательские программы, т.е. связать выполнение целей и задач предприятия в научно-исследовательской сфере и деятельность центра по коммерциализации достигнутых результатов научных исследований и обеспечению притока внебюджетного финансирования.

## **10.4. Экономико-математическое моделирование финансовых взаимоотношений в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель»**

**К**лючевым фактором стратегического управления развитием маркетинговой деятельности становится уточнение и развитие теории и практики информационного взаимодействия предприятия в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель», что в совокупности позволяет решить важную задачу – осуществлять моделирование финансовых взаимоотношений в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель» и научно обоснованно генерировать стратегии информационного взаимодействия для каждого субъекта хозяйствования.

В рамках концепции стратегического управления маркетинговой деятельностью предприятия было предложено: рассматривать современное предприятие как открытую социально-экономическую систему, основой развития которой является маркетинг как философия бизнеса; при изучении промышленного предприятия отдельно исследовать его социальную и экономическую составляющие; для повышения эффективности функционирования предприятия и его рыночных контрагентов осуществлять их объединение в трансфертную систему «предприятие – партнер – потребитель»; формировать маркетинговые стратегии промышленного предприятия на основе оценки трех составляющих – конкурентоспособности самого предприятия,

бизнес-привлекательности его партнеров с точки зрения сотрудничества с ними и готовности потребителей к потреблению продукции данного предприятия; определять понятие «информационное взаимодействие» как процесс формирования и реализации долгосрочных отношений по обмену информацией между предприятием, партнерами и потребителями, где ведущую роль играет предприятие, косвенно объединяя своих партнеров и потребителей, с целью обеспечения увеличения прибыли всех субъектов упомянутой трансфертной системы на основе полезности полученной информации, которая будет способствовать созданию дополнительной ценности использованных ресурсов и изготовленной продукции. Реализация концепции осуществляется согласно предложенному методическому подходу к формированию стратегий информационного взаимодействия предприятия, который базируется на трех составляющих – конкурентоспособности самого предприятия, бизнес-привлекательности его партнеров и готовности потребителей к потреблению продукции этого предприятия. Каждый квадрант разработанного методического подхода соответствует конкретному положению готовности потребителя, бизнес-привлекательности партнера и конкурентоспособности предприятия, что позволяет обоснованно выбирать целесообразную стратегию информационного взаимодействия предприятия с субъектами рынка (с определением видов, инструментов информационного взаимодействия, видов расходов) по усовершенствованной классификации и разработанным методам расчета финансирования маркетинговых коммуникаций, которые могут быть использованы для формирования бюджета информационного взаимодействия данного предприятия. Стержнем предложенного методического подхода к выбору стратегий информационного взаимодействия является теоретически обоснованный и разработанный комплекс экономико-математических моделей по определению типов взаимоотношений между предприятием, партнерами, потребителями в составе трансфертной системы «предприятие – партнер – потребитель» с учетом условий конкуренции и формирования бюджета информационного взаимодействия предприятия. Этот комплекс позволит определять уровень прибыли предприятия в зависимости от соотношения его конкурентоспособности, привлекательности и готовности партнеров и потребителей разного уровня, с которыми предприятие работает, и осуществить выбор стратегии информационного взаимодействия.

Для партнеров и потребителей, которые являются постоянными участниками покупательских процессов, доля средств, выделяемых для проведения такого взаимодействия, может быть минимальной и будет определяться уровнем необходимого информирования о новых разработках или направлениях улучшения качества существующих изделий. И наоборот, при попытках расширения круга покупателей и привлечения новых партнеров и потребителей доля средств на информационное взаимодействие окажется весьма

значительной, что является отражением выбранной стратегии развития предприятия. В таком случае имеет смысл выполнять формирование бюджета информационного взаимодействия на основе определения множества наиболее вероятных покупателей как среди партнеров, так и среди потребителей с учетом бизнес-привлекательности первых или готовности вторых, с одной стороны, и потенциальной доходности от будущего взаимодействия – с другой. Таким образом, множества вероятных покупателей и вероятных партнеров содержат элементы (юридические / физические лица), к каждому из которых может быть применена маркетинговая стратегия в соответствии с соотношением уровней конкурентоспособности предприятия и его составляющих и уровней бизнес-привлекательности партнера или готовности потребителя. Для достижения этой цели предложена концептуальная модель формирования бюджета информационного взаимодействия (рис. 10.11).



Рис. 10.11 Моделирование взаимодействия в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель», определение эффекта от ее функционирования и формирование бюджета процесса информационного взаимодействия

**Блок 1.** Комплекс моделей взаимодействия предприятий, партнеров, потребителей. Структура множества вероятных покупателей может быть использована для определения состава и объемов информационного взаимодействия с учетом удельной эффективности каждого технологического вида такого взаимодействия, ограничений на его минимальный уровень и выделенных средств.

Будем считать, что рассматривается производство и потребление некоторой продукции в области машиностроения с соответствующим обеспечением необходимой для ее производства продукцией партнеров (на примере 2009 г.). Детали оборудования в отчетности проходят партиями или поштучно. Для обеспечения производства основных конкурирующих между собой предприятий машиностроительной отрасли, которые формируют спрос на однотипную продукцию, может использоваться соответствующая функционально однотипная продукция предприятий-партнеров, отличающаяся ценой поставок. В таком случае объемы поставок могут измеряться партиями, которые содержат требующийся для производства ассортимент продукции, или их частями в соответствии с производственной необходимостью или созданием запасов на будущее производство. Согласно сделанным предположениям по составу предприятий машиностроительной отрасли, их вероятным партнерам и вероятным потребителям рассмотрим формирование математической модели для определения множества целесообразных покупателей и множества целесообразных партнеров. В качестве целевой функции используем суммарные доходы от привлечения к взаимоотношениям возможных партнеров и потребителей.

Таким образом, в данном блоке осуществим построение моделей по двум направлениям: 1.1. Модель прибыли предприятия. 1.2. Модель расходов предприятий. Рассмотрим каждую из моделей более подробно.

**Модель прибыли предприятий.** Данная модель позволяет определить множества партнеров и потребителей, потребляющих продукцию исследуемых предприятий.

Введем следующие обозначения:  $I$  – множество предприятий;  $J$  – множество партнеров;  $K$  – множество потребителей;  $x_{ij}$  – переменная, определяющая выбор для потребления продукции  $i$ -го предприятия  $j$ -м партнером,  $i \in I$ ,  $j \in J$ ;  $y_{ik}$  – переменная, определяющая выбор для потребления продукции  $i$ -го предприятия  $k$ -м потребителем,  $i \in I$ ,  $k \in K$ ;  $k_i$  – интегральный показатель конкурентоспособности  $i$ -го предприятия,  $k_i \in [0,1]$ ,  $i \in I$ ;  $a_j$  – интегральный показатель бизнес-привлекательности  $j$ -го партнера,  $a_j \in [0,1]$ ,  $j \in J$ ;  $b_k$  – интегральный показатель готовности  $k$ -го потребителя,  $b_k \in [0,1]$ ,  $k \in K$ ;  $v_j$  – годовой объем продукции потребления для  $j$ -го партнера, [тыс. грн],  $j \in J$ ;  $w_k$  –

годовой объем потребления продукции  $k$ -м потребителем, [тыс. грн],  $k \in K$ ;  $p_{ij}$  – прибыль от приобретения продукции  $i$ -го предприятия  $j$ -м партнером, [тыс. грн],  $i \in I$ ,  $j \in J$ ;  $q_{ik}$  – прибыль от приобретения продукции  $i$ -го предприятия  $k$ -м потребителем, [тыс. грн],  $i \in I$ ,  $k \in K$ ;  $V_i$  – общий объем продукции  $i$ -го предприятия, который производится для его партнеров и потребителей, [тыс. грн],  $i \in I$ .

В данных обозначениях вводятся переменные показатели конкурентоспособности предприятия, бизнес-привлекательности его партнеров и готовности потребителей к потреблению продукции данного предприятия.

Предложенные определения понятий «бизнес-привлекательность партнеров» и «готовность потребителей» позволяют интерпретировать их содержание как вероятность соответствующего взаимодействия предприятия с партнером или потребителем; с другой стороны, конкурентоспособность предприятия можно определить как вероятность сотрудничества с ним потенциальных партнеров и покупателей. Следовательно, эти категории – бизнес-привлекательность партнеров и готовность потребителей – влияют на вероятность получения прибыли предприятием. Поскольку прибыль предприятий нужно корректировать на значение вероятности, то с точки зрения исследования экономического эффекта будем рассматривать не абсолютный показатель прибыли, а его ожидаемую денежную оценку (с учетом вероятности). Эта величина может быть представлена с помощью следующего дерева решений (рис. 10.12).

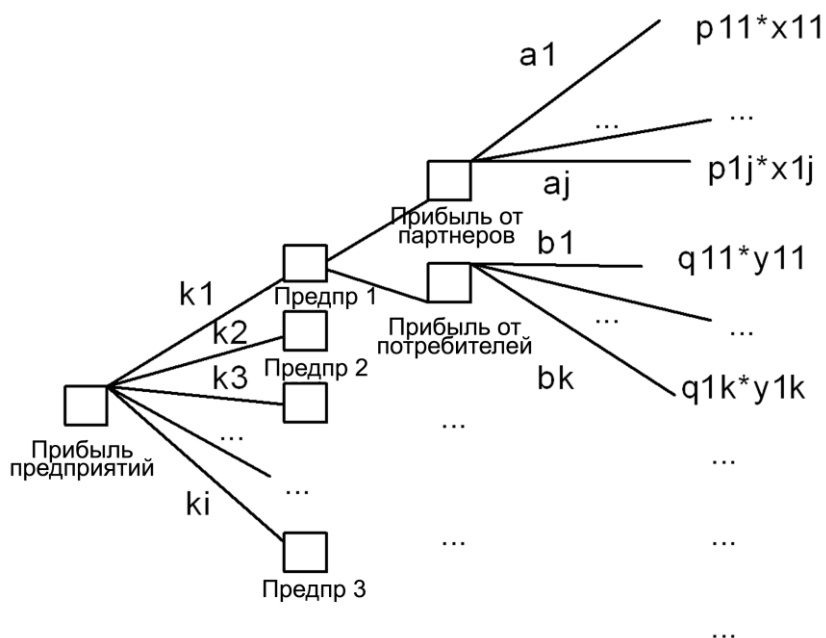


Рис. 10.12. Дерево решений для построения модели 1

Таким образом, ожидаемая денежная оценка (ОДО) прибыли определяется как сумма ОДО прибыли (ЕР), полученной от продажи продукции партнерам, и

ОДО прибыли, полученной от продажи продукции потребителям.

Целевая функция принимает вид формулы 10.1:

$$EP = \sum_i k_i \left( \sum_j a_j \cdot p_{ij} \cdot x_{ij} + \sum_k b_k \cdot q_{ik} \cdot y_{ik} \right). \quad (10.1)$$

Каждое предприятие будет продавать свою продукцию партнерам и потребителям с целью максимизации своей прибыли, поэтому целевая функция должна отвечать критерию максимизации, т. е.:  $EP \rightarrow \max$ .

Для решения задачи (1) построим систему ограничений:

1) ограничение выпуска продукции каждым предприятием. Доступный объем потребления продукции каждого предприятия партнерами и потребителями ограничен объемом производства каждого предприятия, т. е. долей, соответствующей конкурентоспособности предприятия (формула 10.2):

$$\sum_j v_j x_{ij} + \sum_k w_k y_{ik} \leq V_i; \quad (10.2)$$

2) ограничение на потребление партнерами и потребителями. Объем удовлетворения потребителей и партнеров не должен превышать их потребности, т. е.:  $\sum_i v_j x_{ij} \leq v_j$ ,  $\sum_i w_k y_{ik} \leq w_k$ ;

3) ограничение на количество удовлетворенных потребителей и партнеров одним предприятием. Максимальное количество партнеров и потребителей, которых обслуживает одно предприятие, не может превышать их общего максимального количества, а также значения  $x_{ij}$  и  $y_{ik}$  не должны быть отрицательными:  $\sum_j x_{ij} \leq j$ ,  $x_{ij} \geq 0$ ;  $\sum_k y_{ik} \leq k$ ,  $y_{ik} \geq 0$ .

Таким образом, модель 1.1 принимает вид формулы 10.3:

$$EP = \sum_i k_i \left( \sum_j a_j \cdot p_{ij} \cdot x_{ij} + \sum_k b_k \cdot q_{ik} \cdot y_{ik} \right) \rightarrow \max, \quad (10.3)$$

$$\begin{cases} \sum_j v_j x_{ij} + \sum_k w_k y_{ik} \leq V_i, \\ \sum_i v_j x_{ij} \leq v_j, \sum_i w_k y_{ik} \leq w_k, \\ \sum_j x_{ij} \leq j, x_{ij} \geq 0, \\ \sum_k y_{ik} \leq k, y_{ik} \geq 0. \end{cases}$$

**Модель затрат предприятий.** С помощью модели расходов формируется множество партнеров, у которых предприятие приобретет для себя продукцию.

Введем обозначения:  $z_{ij}$  – переменная, определяющая уровень поставок продукции  $j$ -го партнера для  $i$ -го предприятия, [партий],  $i \in I$ ,  $j \in J$ ;  $c_j$  – цена продукции  $j$ -го партнера, [тыс. грн/партия],  $j \in J$ ;  $s_i$  – годовой объем потребления для  $i$ -го предприятия продукции партнеров, [тыс. грн],  $i \in I$ ;  $d_j$  – годовой объем продукции  $j$ -го партнера, необходимой для основного производства предприятий машиностроительной отрасли, [тыс. грн],  $j \in J$ .

Принцип построения этой модели аналогичен принципу построения модели 1.1. В качестве целевой переменной выступает ожидаемая денежная оценка затрат, которая имеет вид формулы 10.4:

$$EZ = \sum_i k_i \sum_j a_{ij} \cdot c_j \cdot z_{ij} \cdot d_j. \quad (10.4)$$

Поскольку затраты для предприятия тем лучше, чем они меньше, то эту целевую функцию необходимо минимизировать, т.е.:  $EZ \rightarrow \min$ .

В качестве ограничений выступают:

1) ограничение собственной продукции партнеров. Каждый партнер имеет ограниченные объемы собственной продукции (формула 10.5):

$$\sum_i z_{ij} d_j \leq d_j; \quad (10.5)$$

2) обеспечение производства. Объемы поставок продукции партнеров должны обеспечить основное производство каждого предприятия (формула 10.6):

$$\sum_j z_{ij} d_j \geq s_i. \quad (10.6)$$

Таким образом, модель 1.2 имеет следующий вид формулы 10.7:

$$\begin{aligned} EZ &= \sum_i k_i \sum_j a_{ij} \cdot c_j \cdot z_{ij} \cdot d_j \rightarrow \min, \\ &\begin{cases} \sum_i z_{ij} d_j \leq d_j, \\ \sum_j z_{ij} d_j \geq s_i. \end{cases} \end{aligned} \quad (10.7)$$

Построенные модели 1.1 и 1.2 помогают сформировать бюджет информационного взаимодействия в трансфертной системе «потребитель – предприятие – партнер».

**Блок 2.** Анализ взаимодействия между предприятиями, партнерами, потребителями. При решении моделей 1.1 и 1.2 при фиксированных значениях конкурентоспособности, бизнес-привлекательности и готовности к потреблению получаем фиксированное максимальное значение прибыли и минимальное значение затрат предприятий. Однако следует отметить, что поскольку экономическая система подвержена изменениям, то значения конкурентоспособности, бизнес-привлекательности и готовности к потреблению могут со временем меняться. Кроме того, может иметь место целенаправленное изменение этих параметров для достижения большей прибыли и меньших затрат. Проведем анализ взаимодействия между предприятиями, партнерами, потребителями в случае изменений параметров конкурентоспособности первых, бизнес-привлекательности вторых и готовности третьих к потреблению продукции.

В связи с тем, что нами взяты реальные показатели деятельности предприятий машиностроительного комплекса Харьковской области (из статистических данных Харьковской облгосадминистрации), содержащие частную информацию, и согласно закона Украины «О государственной статистике», ссылаться на названия предприятий в данном случае некорректно, поэтому обозначим предприятия порядковыми номерами. Использование такого шифра в нашем случае является достаточным, поскольку исследуется лишь 40 предприятий одной отрасли, и обязательным с позиций обеспечения сохранности конфиденциальных данных по конкретным предприятиям. Проведем исследование для трех предприятий – №1, №2 и №3, имеющих функционально однотипную продукцию, девять партнеров и 29 потребителей (табл. 10.2).

Таблица 10.2

#### Предприятия и оценка их конкурентоспособности

№ п/п	Название	Интегральный показатель конкурентоспособности (фактические значения)	Годовой объем потребления продукции партнеров, партий/год	Годовой объем продукции в ценах 2009 г., тыс. грн/год
1	Предприятие 1	0,389	22	280
2	Предприятие 2	0,471	20	370
3	Предприятие 3	0,358	20	250

Множество возможных потребителей продукции этих предприятий, оценки их уровней потребления, полученные на основании маркетинговых исследований, статистического анализа и ретроспективных данных



предприятий по объемам потребления продукции, и оценки готовности к потреблению приведены в табл. 10.3.

Таблица 10.3

## Потенциальные потребители продукции

№ п/п	Предприятие	Интегральный показатель готовности потребителей 2009 г.	Объем потребления продукции, тыс. грн/год	Прибыль от потребления продукции предприятий, тыс. грн/год		
				Предприя тие 1	Предприя тие 2	Предприя тие 3
1	Потребитель 1	0,4855	48	17,48	19,81	22,14
2	Потребитель 2	0,4131	48	14,87	16,85	18,84
3	Потребитель 3	0,6907	32	16,58	18,79	21,00
4	Потребитель 4	0,9983	64	47,92	54,31	60,70
5	Потребитель 5	0,9221	64	44,26	50,16	56,06
6	Потребитель 6	0,5565	48	20,03	22,71	25,38
7	Потребитель 7	0,5667	48	20,40	23,12	25,84
8	Потребитель 8	0,3564	24	6,42	7,27	8,13
9	Потребитель 9	0,4074	58	17,72	20,08	22,45
10	Потребитель 10	0,3197	24	5,75	6,52	7,29
11	Потребитель 11	0,1206	64	5,79	6,56	7,33
12	Потребитель 12	0,5878	48	21,16	23,98	26,80
13	Потребитель 13	0,4864	48	17,51	19,85	22,18
14	Потребитель 14	0,9932	32	23,84	27,02	30,19
15	Потребитель 15	0,7568	32	18,16	20,58	23,01
16	Потребитель 16	0,3946	24	7,10	8,05	9,00
17	Потребитель 17	0,1653	24	2,98	3,37	3,77
18	Потребитель 18	0,5183	32	12,44	14,10	15,76
19	Потребитель 19	0,2002	32	4,80	5,45	6,09
20	Потребитель 20	0,9418	24	16,95	19,21	21,47
21	Потребитель 21	0,9049	24	16,29	18,46	20,63
22	Потребитель 22	0,4328	32	10,39	11,77	13,16
23	Потребитель 23	0,7418	32	17,80	20,18	22,55
24	Потребитель 24	0,9547	32	22,91	25,97	29,02
25	Потребитель 25	0,4934	24	8,88	10,07	11,25
26	Потребитель 26	0,9701	48	34,92	39,58	44,24
27	Потребитель 27	0,5138	24	9,25	10,48	11,71
28	Потребитель 28	0,9258	24	16,66	18,89	21,11
29	Потребитель 29	0,598	32	14,35	16,27	18,18

Множество возможных партнеров предприятия и их выделенные характеристики представлены в табл. 10.4.

**Модель 2.1.** Анализ взаимодействия при изменении конкурентоспособности. Для исследования взаимодействия внутри трансфертной системы «предприятие – партнер – потребитель» осуществим анализ взаимодействия при фактических

данных конкурентоспособности и при изменении конкурентоспособности на 0,1 единицы (имитация поведения системы). Партнеры предприятия и его потребители при конкурентоспособности Предприятия 1, равной 0,389, представлены в табл. 10.5.

Таблица 10.4

## Потенциальные партнеры предприятий

№ п/п	Предприятие	Интегральный показатель бизнес-привлекательности партнера, 2009 г.	Объем потребления продукции, тыс. грн /год	Объем производства партнера, партий/год	Цена продукции партнера, тыс. грн / партия	Прибыль от потребления продукции предприятий, тыс. грн/год		
						Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3
1	Партнер 1	0,39	112	10,2	0,24	18,72	21,22	23,71
2	Партнер 2	0,41	128	15	0,22	14,76	16,73	18,70
3	Партнер 3	0,34	64	7,5	0,33	16,32	18,50	20,67
4	Партнер 4	0,45	48	6,4	0,35	16,20	18,36	20,52
5	Партнер 5	0,51	84	4,4	0,3	18,36	20,81	23,26
6	Партнер 6	0,34	48	7	0,3	8,16	9,25	10,34
7	Партнер 7	0,35	48	5,4	0,28	8,40	9,52	10,64
8	Партнер 8	0,56	48	6,2	0,29	35,28	39,98	44,69
9	Партнер 9	0,39	48	3,5	0,35	16,97	19,23	21,49

Таблица 10.5

## Взаимодействие Предприятия 1 с партнерами и потребителями

№ п/п	Название	Объем поставки, тыс. грн	Объем закупки, партий
1	Партнер 1	112	5,2
2	Партнер 3	1,892035	4,4
3	Партнер 6	6,107965	7
4	Партнер 7	48	5,4
5	Партнер 9	48	0
6	Потребитель 15	32	0
7	Потребитель 23	32	0
Всего		280	22

Партнеры Предприятия 2 и его потребители при его конкурентоспособности 0,471 представлены в табл. 10.6.

Партнеры Предприятия 3 и его потребители при его конкурентоспособности, равной 0,358, представлены в табл. 10.7.

Имитация работы системы производится на основании модели 1.1 при изменении конкурентоспособности предприятия на 0,1 и при прочих равных условиях, т. е. конкурентоспособность других предприятий, бизнес-привлекательность партнеров и готовность к потреблению не меняются.

Динамика зависимости прибыли и затрат каждого предприятия от изменения конкурентоспособности приведена в табл. 10.8.

Таблица 10.6

## Взаимодействие Предприятия 2 с партнерами и потребителями

№ п/п	Название	Объем поставок, тыс. грн	Объем закупок, партий
1	Партнер 1	0	5
2	Партнер 2	0	15
3	Партнер 5	34	0
4	Партнер 8	48	0
5	Потребитель 4	64	-
6	Потребитель 5	64	-
7	Потребитель 14	32	-
8	Потребитель 20	24	-
9	Потребитель 24	32	-
10	Потребитель 26	48	-
11	Потребитель 28	24	-
Всего		370	20

Таблица 10.7

## Взаимодействие Предприятия 3 с партнерами и потребителями

№ п/п	Название	Объем поставок, тыс. грн	Объем закупок, тыс. грн
1	Партнер 2	128	0
2	Партнер 3	0	3,1
3	Партнер 4	48	2,8
4	Партнер 5	50	4,4
5	Партнер 8	0	6,2
6	Партнер 9	0	3,5
7	Потребитель 21	24	-
Всего		250	20

Таблица 10.8

## Зависимость прибыли от изменения конкурентоспособности для разных предприятий

Конкурентоспособность	Предприятие 1 (0,389)		Предприятие 2 (0,471)		Предприятие 3 (0,358)	
	Доход	Затраты	Доход	Затраты	Доход	Затраты
0,1	209,1	3,8	164,6	3,7	207,5	4,1
0,2	221,7	4,4	183,8	4,2	221,6	4,6
0,3	234,2	5,0	203,1	4,8	235,7	5,2
0,4	246,7	5,6	224,9	5,3	252,5	5,7
0,5	260,4	6,0	253,7	5,6	269,6	6,2
0,6	278,4	6,4	282,5	6,0	286,7	6,6
0,7	298,1	6,8	311,2	6,3	318,9	7,0
0,8	317,8	7,2	340,0	6,7	341,4	7,4
0,9	337,5	7,6	368,7	7,1	363,9	7,8
1	357,2	8,0	397,5	7,4	386,4	8,2

Проведем исследование взаимодействия между предприятиями, партнерами и потребителями на основе анализа доходов и расходов при изменении конкурентоспособности. Зависимости ОДО прибыли от изменения конкурентоспособности и роста ОДО приведены на рис. 10.13, 10.14.

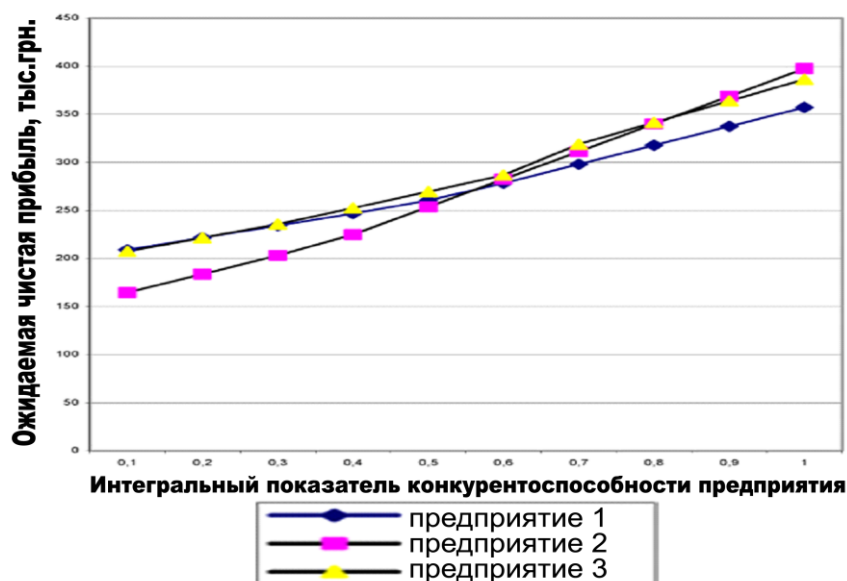


Рис. 10.13. Зависимости ожидаемой денежной оценки чистой прибыли от изменения конкурентоспособности предприятия

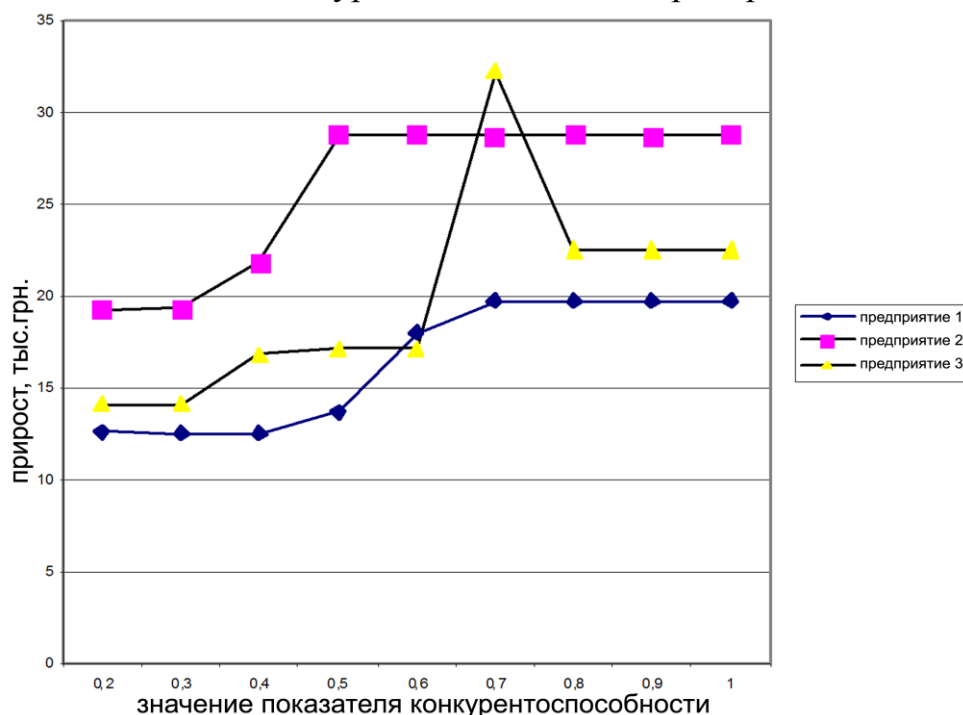


Рис. 10.14. Рост ожидаемой денежной оценки для предприятия

Анализ рис. 10.13, 10.14 позволяет сделать следующие выводы: 1) при изменении конкурентоспособности на 0,1 единицы постоянно увеличивается общая ОДО прибыли предприятий; 2) наибольший рост наблюдается для Предприятия 2, наименьший – для Предприятия 1; 3) при некоторых значениях конкурентоспособности наблюдается резкое изменение прироста ОДО прибыли.

4) для Предприятия 1 при конкурентоспособности от 0,1 до 0,3 прирост составляет 12,5 тыс. грн на 0,1 единицы конкурентоспособности, при значениях конкурентоспособности от 0,4 до 0,6 наблюдается увеличение отдачи от повышения конкурентоспособности, при конкурентоспособности от 0,7 до 1 отдача постоянна и составляет около 20 тыс. грн от каждой единицы конкурентоспособности; 5) для Предприятия 2 происходит существенное повышение прироста при увеличении конкурентоспособности с 0,3 до 0,5 – до 30 тыс. грн; 6) для Предприятия 3 характерно значительное увеличение ОДО прибыли при изменении конкурентоспособности с 0,6 до 0,7 – также до 30 тыс. грн.

Рассмотрим в комплексе процесс взаимодействия модели 2.2 «Анализ взаимодействия при изменении бизнес-привлекательности» и модели 2.3 «Анализ взаимодействия при изменении готовности к потреблению». Для предприятий машиностроения невозможно влиять на изменение конъюнктуры потребительского рынка, поэтому для исследования взаимодействия следует проанализировать, что лучше для предприятий: изменение их конкурентоспособности либо же изменение бизнес-привлекательности партнеров и готовности потребителей. Для этого проведем ряд экспериментов. Суть каждого эксперимента будет состоять в оценке эффекта от изменения конкурентоспособности и изменения бизнес-привлекательности и готовности к потреблению на определенное значение. Поскольку целью экспериментов является определение лучшего направления изменений, то эксперименты будем проводить до тех пор, пока данные не позволят однозначно сделать вывод о получении лучшего эффекта. В качестве шага в экспериментах определим 0,05, который, с одной стороны, является достаточно мелким, а с другой, позволит четко проанализировать все изменения. В результате проведения экспериментов было установлено, что для однозначного вывода достаточно трех экспериментов, результаты которых приведены в табл. 10.9.

Таблица 10.9

Эксперименты по оценке эффекта от увеличения конкурентоспособности и увеличения потребительской конъюнктуры

Номер эксперимента	Увеличение показателей	Эффект от увеличения конкурентоспособности	Эффект от улучшения потребительской конъюнктуры	Разница эффектов
1	0,05	274,5	258,1	16,4
2	0,1	303,7	264,8	38,9
3	0,15	332,9	270,2	62,7

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы: 1) эффект от увеличения конкурентоспособности предприятий выше, чем эффект от улучшения потребительской конъюнктуры (бизнес-привлекательности и

готовности к потреблению), почти в пять раз. Так, для конкурентоспособности он составляет 30 тыс. грн на прирост конкурентоспособности всех предприятий на 0,05 единиц, а для потребительской конъюнктуры – около 6 тыс. грн на аналогичный прирост; 2) поскольку предприятиям легче улучшить свою конкурентоспособность, чем потребительскую конъюнктуру, то им нужно сосредоточиться на этих действиях (они дают больший эффект).

Таким образом, анализ взаимодействия в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель» показал, что наибольший эффект в этой системе наблюдается при акцентировании внимания на увеличении конкурентоспособности предприятий, особенно Предприятия 2, для которого этот эффект наибольший.

**Блок 3.** Прогнозирование в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель». Целью этого блока является исследование поведения системы в будущие периоды времени для разработки стратегий информационного взаимодействия. Результаты применения моделей 2.2 и 2.3 показали, что наибольший эффект достигается в случае изменения конкурентоспособности, поэтому при разработке стратегий предприятия необходимо сосредоточить усилия на прогнозировании показателей конкурентоспособности каждого предприятия и спрогнозировать взаимодействие в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель».

Рассмотрим механизм использования составляющей 3.1 «Модели для прогнозирования конкурентоспособности». Исходным материалом для их практического применения является динамика этого показателя для трех предприятий за период 2000–2009 гг. (табл. 10.10).

Таблица 10.10

Динамика показателя конкурентоспособности для трех предприятий в период 2000–2009 гг.

Предприятие	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Предприятие 1	0,21	0,256	0,245	0,276	0,289	0,31	0,309	0,358	0,346	0,389
Предприятие 2	0,259	0,289	0,315	0,345	0,352	0,376	0,382	0,405	0,43	0,471
Предприятие 3	0,178	0,215	0,201	0,235	0,224	0,274	0,282	0,305	0,315	0,358

Для прогнозирования показателей конкурентоспособности необходимо использовать следующий алгоритм (рис. 10.15).

**Шаг 1.** Выбор вида зависимости между эндогенными и экзогенными факторами. Для реализации этого шага используем графический анализ. Динамика показателя конкурентоспособности графически представлена на рис. 10.16.

Анализ рис. 10.16 свидетельствует о возможном построении модели одного из двух видов: линейной  $k_i(t) = a_i + b_i \cdot t$  или нелинейной – экспоненциальной  $k_i(t) = a_i \exp^{b_i \cdot t}$

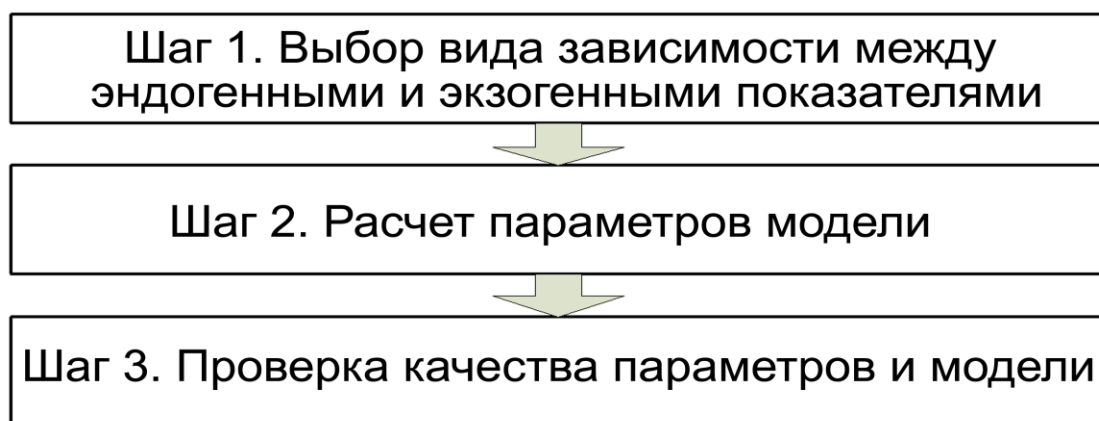


Рис. 10.15. Алгоритм построения моделей

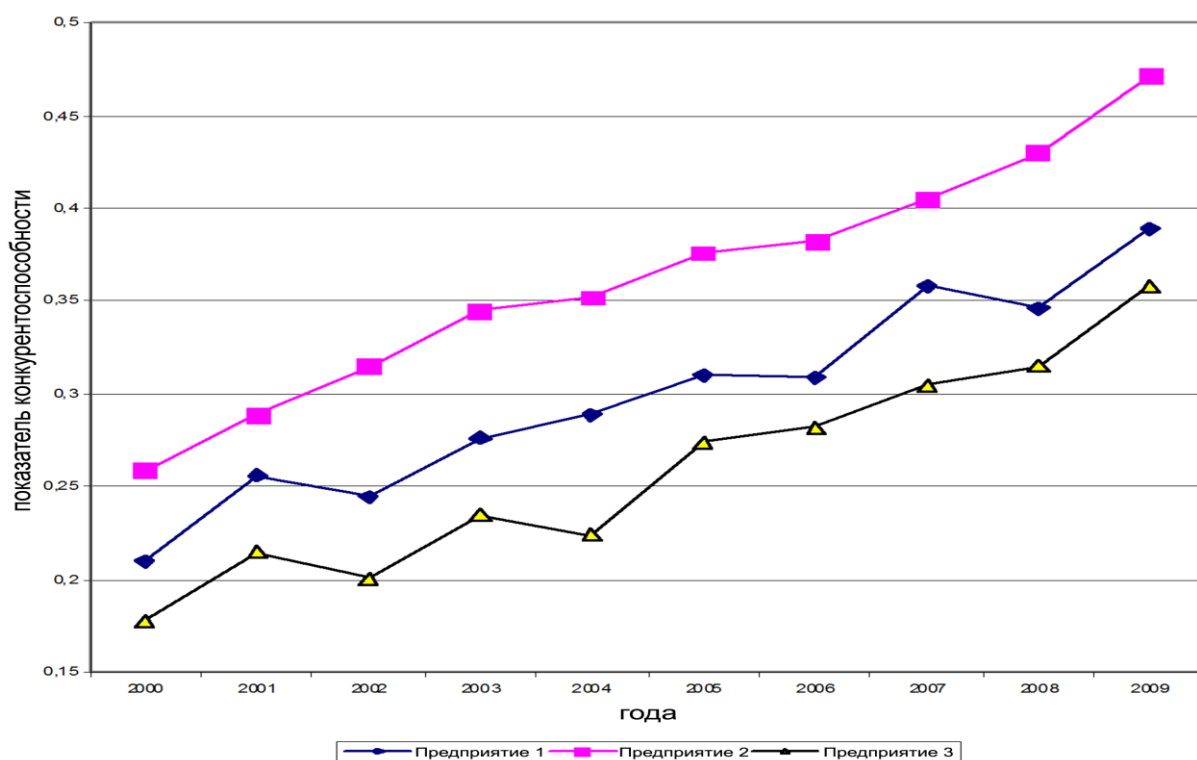


Рис. 10.16. Динамика показателей конкурентоспособности

*Шаг 2.* Расчет параметров модели. Для расчета параметров используется метод наименьших квадратов. В результате расчета были получены следующие модели для прогнозирования (табл. 10.11).

Таблица 10.11

## Модели прогнозирования

Линейная модель	Экспоненциальная модель
$k_1(t) = 0,201 + 0,017 \cdot t$	$k_i(t) = 0,21 \exp^{0,059t}$
$k_1(t) = 0,246 + 0,021 \cdot t$	$k_i(t) = 0,26 \exp^{0,058t}$
$k_1(t) = 0,157 + 0,018 \cdot t$	$k_i(t) = 0,17 \exp^{0,072t}$

Как свидетельствуют параметры линейной модели, наибольший темп роста показателя конкурентоспособности наблюдается для Предприятия 2 (0,021), это предприятие также имеет лучшие стартовые условия ( $a = 0,246$ ).

*Шаг 3.* Проверка качества параметров и модели. Для проверки качества параметров модели был рассчитан критерий Стьюдента и проведено сравнение его с табличным данными, в результате все параметры оказались статистически значимыми. Адекватность модели проверяли с помощью коэффициента множественной корреляции. Его значение для всех моделей больше 0,9, однако для линейных моделей значение коэффициента не выше, чем для экспоненциальных, поэтому для дальнейшего прогнозирования будем использовать линейные модели.

Прогнозирование взаимодействия в трансфертной системе (**подблок 3.2**) сводится к следующим положениям. Для осуществления прогнозирования используем модели 3.1 и 1.1, 1.2. Результаты прогнозирования показатели конкурентоспособности по результатам модели 3.1 приведены в табл. 10.12.

Таблица 10.12

Результаты прогнозирования конкурентоспособности

Предприятие	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Предприятие 1	0,396	0,414	0,432
Предприятие 2	0,478	0,499	0,52
Предприятие 3	0,36	0,378	0,396

Спрогнозируем взаимодействие на период 2010–2012 гг. на основе моделей 1.1 и 1.2. Взаимодействие между предприятиями и партнерами в 2010 г. представлено в табл. 10.13.

Таблица 10.13

Взаимодействие между предприятиями и партнерами в 2010 г.

Партнер	Предприятие		
	1	2	3
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	16,2	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	10,46936	32,98726
9	10,18634	0	0

Взаимодействие между предприятиями и потребителями в 2010 г.



представлено в табл. 10.14.

Таблица 10.14

Взаимодействие между предприятиями та потребителями в 2010 г.

Потребитель	Предприятие		
	1	2	3
1	48	0	0
3	0	0	32
4	0	64	0
5	0	64	0
6	5,481171	0	42,51883
7	0	0	48
12	0	0	48
13	48	0	0
14	0	32	0
15	0	27,28268	4,717324
18	32	0	0
20	0	24	0
21	0	24	0
22	15,18774	0	0
23	0	18,14781	13,85219
24	0	32	0
25	24	0	0
26	0	48	0
27	22,76245	0	1,237546
28	0	24	0
29	7,756374	0	24,24363

Взаимодействие между партнерами и предприятиями в 2010 г. представлено в табл. 10.15.

Таблица 10.15

Взаимодействие между партнерами и предприятиями в 2010 г.

Партнер	Предприятие		
	1	2	3
1	3,7	3,1	3,4
2	3,2	9,7	2,1
3	3,0	1,8	2,7
4	3,0	0,6	2,7
5	0,0	0,0	1,2
6	2,6	2,0	2,4
7	2,4	1,4	1,6
8	2,9	0,6	2,7
9	1,1	0,8	1,2

Анализ данных табл. 13, 14 свидетельствует, что предприятия сначала

пытаются удовлетворить потребности потребителей, а затем потребности партнеров; потребности потребителей удовлетворяются полностью, так как это приносит больше прибыли, чем взаимодействие с партнерами. Результаты расчета эффектов от взаимодействия на 2011–2012 гг. представлены в табл. 10.16, 10.17.

Таблица 10.16

## Расчет эффекта от взаимодействия в 2011 году

Вид взаимодействия	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Всего
Взаимодействие «предприятие – партнер»	16,78431	0,878463	32,22922	49,89199
Взаимодействие «предприятие – потребитель»	78,40839	286,2402	119,922	484,5705
Всего	95,19269	287,1186	152,1512	534,4625

Таблица 10.17

## Расчет эффекта от взаимодействия в 2012 году

Вид взаимодействия	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Всего
Взаимодействие «предприятие – партнер»	–6,46778	1,26783	52,33954	47,16
Взаимодействие «предприятие – потребитель»	104,8552	287,8642	94,77537	487,49
Всего	98,38738	289,13	147,1149	534,65

Анализ данных табл. 15, 16 позволяет сделать следующие выводы: 1) прогнозные результаты взаимодействия не меняются со временем, это обуславливается тем, что в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель» все элементы взаимодействуют только друг с другом и общий потенциал системы не меняется; 2) наибольший доход имеет Предприятие 2, что объясняется высоким уровнем конкурентоспособности; 3) Предприятие 2 также имеет постоянный доход, который для него является максимальным, в то же время между Предприятиями 1 и 2 происходит перераспределение прибыли; 4) в 2012 году Предприятие 1 ничего не поставляло своим партнерам, что и дало отрицательное значение эффекта в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель», 5) общей тенденцией является привлекательная роль исследуемых предприятий в системе потребителей. Так, Предприятия 1 и 2 почти не поставляют свою продукцию партнерам.

Графическое представление взаимодействия внутри трансфертной системы «предприятие – партнер – потребитель» за 2011 год и совместный эффект от

этого взаимодействия изображены на рис. 10.17.

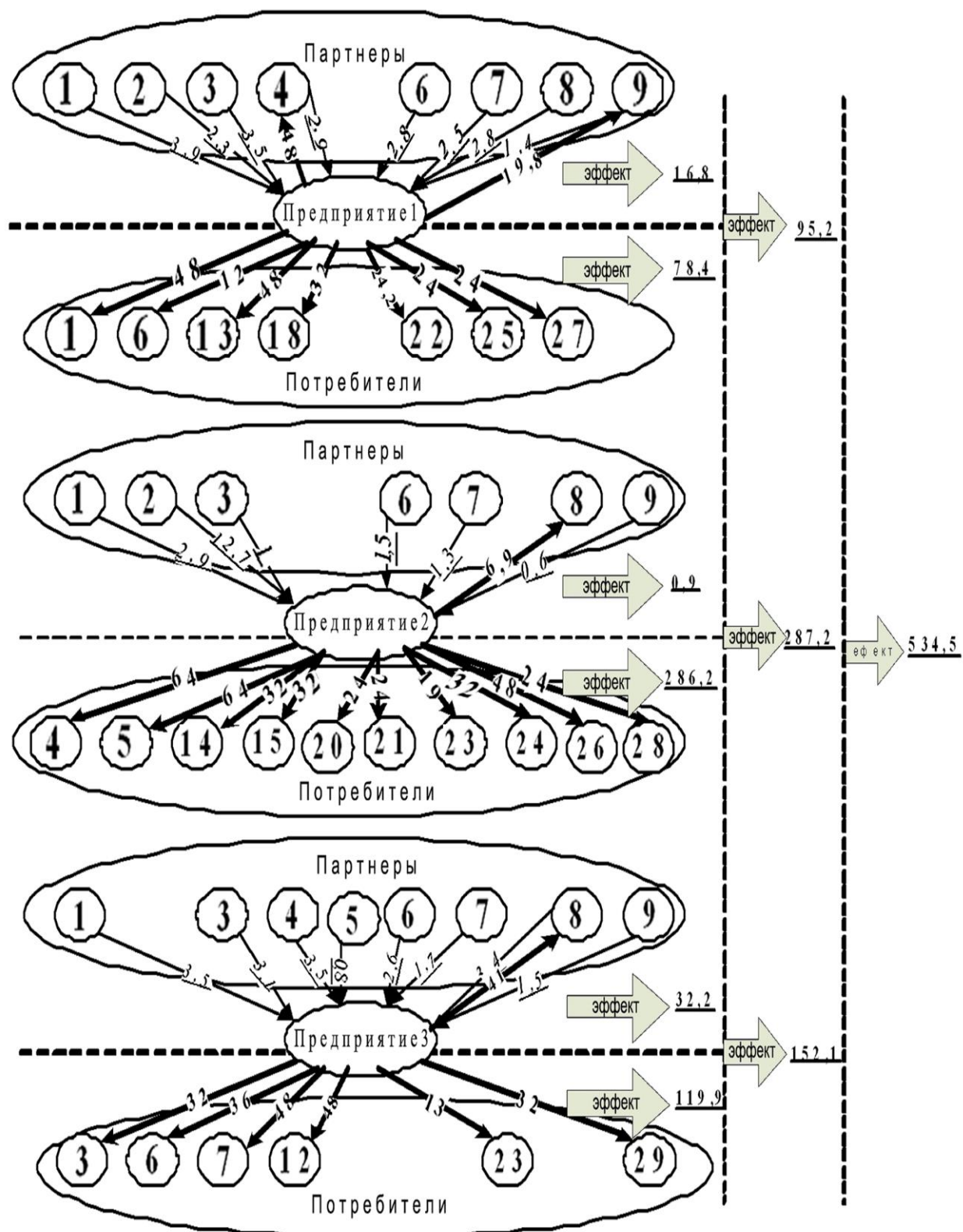


Рис.10.17. Взаимодействие и эффект от него в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель» в 2011 г.

Как видно из рис. 10.17, равновесие в системе поддерживается заменой

некоторых ее элементов, а именно, из системы исключаются некоторые партнеры и потребители. Таким образом, была предложена математическая модель, описывающая взаимоотношения предприятия, партнеров, потребителей в условиях конкуренции. Модель взаимодействия трансфертной системы «предприятие – партнер – потребитель» учитывает такие экономические параметры предприятия: размеры поставки и распределение продукции, интегральные показатели конкурентоспособности предприятия, бизнес-привлекательности партнера и готовности потребителя. Имея данные по этим параметрам, можно получить значения объемов производства, потребления, поставок партнеров, которые соответствуют критерию оптимальности (max) прибыли и ограничениям по объемам производства, поставок, потребления и принятым концепциям.

**Блок 4.** Исследование информационного взаимодействия по формированию бюджета. Информационное взаимодействие в трансфертной системе «предприятие – партнер – потребитель» является залогом эффективности его функционирования. Определение целесообразных направлений взаимодействия и его объемов важно в каждом конкретном случае во времени и пространстве отношений между предприятиями, их партнерами и потребителями, особенно в условиях конкуренции. Цель данного блока – построение модели информационного взаимодействия и определение эффектов от ее использования.

Реализация блока 4 осуществляется в два этапа.

*Этап 1.* Построение модели формирования бюджета в процессе информационного взаимодействия (формула 10.8):

$$S = \sum_{l \in L} (e_l^n v_l + e_l^c w_l) \rightarrow \max, \quad (10.8)$$

$$v_{l_1}^{\min} \leq v_{l_1} \leq v_{l_1}^{\max} \quad w_{l_1}^{\min} \leq w_{l_1} \leq w_{l_1}^{\max}$$

$$v_{l_2}^{\min} \leq v_{l_2} \leq v_{l_2}^{\max} \quad w_{l_2}^{\min} \leq w_{l_2} \leq w_{l_2}^{\max}$$

$$\sum_{l \in L} c_l (v_l + w_l) \leq C_0, \quad v_l, w_l \geq 0, \quad l \in L, \quad \dots \dots \dots$$

$$v_{l_j}^{\min} \leq v_{l_j} \leq v_{l_j}^{\max}, \quad w_{l_j}^{\min} \leq w_{l_j} \leq w_{l_j}^{\max},$$

где  $L$  – множество видов информационного взаимодействия;  $J$  – множество существующих и потенциальных партнеров;  $K$  – множество существующих и потенциальных потребителей;  $v_l$  – объем информационного взаимодействия с партнерами по  $l$ -му виду продукции,  $l \in L$ , [пакетов];  $w_l$  – объем информационного взаимодействия с потребителями по  $l$ -му виду продукции,

$l \in L$ , [пакетов];  $c_l$  – стоимость единицы информационного взаимодействия по  $l$ -му виду продукции,  $l \in L$ , [тис. грн. / пакет];  $C_0$  – объем средств, выделяемых для проведения информационного взаимодействия на промежуток времени, который рассматривается. Поскольку в качестве средств для проведения информационного взаимодействия выступает прибыль предприятия, то в данной модели  $C_0 = p_0$  из предыдущей модели;  $v_l^{\min}$ ,  $v_l^{\max}$  – минимальный и максимальный объемы информационного взаимодействия с партнерами по  $l$ -му виду продукции,  $l \in L$ ;  $w_l^{\min}$ ,  $w_l^{\max}$  – минимальный и максимальный объемы информационного взаимодействия с потребителями по  $l$ -му виду продукции,  $l \in L$ ;  $e_l^n$  – экспертная оценка ожидаемого эффекта информационного взаимодействия с партнерами по  $l$ -му виду на промежуток времени, который рассматривается,  $l \in L$ ;  $e_l^c$  – экспертная оценка ожидаемого эффекта от информационного взаимодействия с потребителями по  $l$ -му виду на промежуток времени, который рассматривается,  $l \in L$ .

В табл. 10.18 приведены оценки экспертов эффектов информационного взаимодействия с партнерами по 7-балльной шкале. Соответствующие оценки для потребителей представлены в табл. 10.19.

Таблица 10.18

Оценки экспертов эффекта видов информационного взаимодействия  
с партнерами

Партнеры	Экспертные оценки эффекта видов информационного взаимодействия						
	Интернет-технологии	Рекламные полиграфические проспекты	PR	Личная продажа	Реклама в журналах	Стимулирование сбыта	Прямой маркетинг
Партнер 1	7	4	3	3	5	6	6
Партнер 2	6	5	4	5	4	5	7
Партнер 3	6	6	3	4	4	5	5
Партнер 4	3	4	4	5	4	4	5
Партнер 5	5	5	4	5	4	3	6
Партнер 6	4	4	4	4	3	4	6
Партнер 7	7	7	6	6	6	6	7
Партнер 8	5	6	7	6	5	6	6
Партнер 9	7	7	5	7	5	6	6
Средняя оценка	5,56	5,33	4,44	5,00	4,44	5,00	6,00

Таблица 10.19

Оценки экспертов эффекта видов информационного взаимодействия  
с потребителями

Потребители	Экспертные оценки эффекта видов информационного взаимодействия						
	Интернет-технологии	Рекламные полиграфические проспекты	PR	Личная продажа	Реклама в журналах	Стимулирование сбыта	Прямой маркетинг
Потребитель 1	7	4	3	3	5	6	6
Потребитель 2	6	5	4	5	4	5	7
Потребитель 3	6	6	3	4	4	5	5
Потребитель 4	3	4	4	5	4	4	5
Потребитель 5	5	5	4	5	4	3	6
Потребитель 6	4	4	4	4	3	4	6
Потребитель 7	7	7	6	6	6	6	7
Потребитель 8	5	6	7	6	5	6	6
Потребитель 9	7	7	5	7	5	6	6
Потребитель 10	7	5	5	5	7	7	5
Потребитель 11	6	5	4	5	6	4	5
Потребитель 12	7	4	3	3	5	6	6
Потребитель 13	6	5	4	5	4	5	7
Потребитель 14	6	6	3	4	4	5	5
Потребитель 15	3	4	4	5	4	4	5
Потребитель 16	5	5	4	5	4	3	6
Потребитель 17	4	4	4	4	3	4	6
Потребитель 18	7	7	6	6	6	6	7
Потребитель 19	5	6	7	6	5	6	6
Потребитель 20	7	7	5	7	5	6	6
Потребитель 21	7	5	5	5	7	7	5
Потребитель 22	6	5	4	5	6	4	5
Потребитель 23	5	6	7	6	5	6	6
Потребитель 24	7	7	5	7	5	6	6
Потребитель 25	7	5	5	5	7	7	5
Потребитель 26	6	5	4	5	6	4	5
Потребитель 27	7	4	3	3	5	6	6
Потребитель 28	6	5	4	5	4	5	7
Потребитель 29	6	6	3	4	4	5	5
Средняя оценка	5,86	5,31	4,45	5,00	4,90	5,21	5,79

Условия информационного взаимодействия представлены в табл. 10.20.

Таблица 10.20

## Условия информационного взаимодействия

Показатели	Характеристики видов информационного взаимодействия						
	Интернет-технологии	Рекламные полиграфические проспекты	PR	Личная продажа	Реклама в журналах	Стимулирование сбыта	Прямой маркетинг
Удельная стоимость, тыс. грн/пакет	1,2	2,4	3	0,2	0,7	0,5	2
Минимальный объем информации для партнеров, пакет	100	20	20	5	20	10	20
Максимальный объем информации для партнеров, пакет	150	40	30	20	30	20	30
Минимальный объем информации для потребителей, пакет	100	20	20	5	20	10	20
Максимальный объем информации для потребителей, пакет	150	40	30	20	30	20	30

*Этап 2.* Использование модели формирования бюджета в процессе информационного взаимодействия. В зависимости от объема финансирования распределение бюджета информационного взаимодействия, соответствующее максимальному эффекту, имеет следующий вид (табл. 10.21).

Таблица 10.21

Объемы и эффект информационного взаимодействия при финансировании в размере 600 тыс.грн и фактических затратах 592 тыс. грн

Субъекты взаимодействия	Интернет-технологии	Рекламные полиграфические проспекты	PR	Личная продажа	Реклама в журналах	Стимулирование сбыта	Прямой маркетинг	Оценка эффекта
Объемы взаимодействия с партнерами, пакет	100	20	20	5	20	10	25	2166,55
Объемы взаимодействия с потребителями, пакет	105	20	20	5	20	10	20	

Следует отметить, что соответствующие расчеты можно провести для предприятия, занимающего свободную точку в пространстве значений «конкурентоспособность предприятия» – «бизнес-привлекательность партнера» – «готовность потребителя». При этом можно ожидать, что при росте всех перечисленных выше показателей экспертные оценки эффекта информационного взаимодействия будут снижаться. Такое положение является следствием насыщения всех субъектов необходимой информацией, что приводит к целесообразности обмена данными в минимально требующихся объемах, которые отображают суть явлений без избыточной части. Возрастание потребности в информационном обмене и увеличение его объемов можно ожидать в случае появления существенной модернизации существующей или новой продукции с целью более детального описания и роста объемов производства для овладения новыми рынками сбыта и расширения партнерских отношений.

Для предприятия, находящегося в определенной точке пространства «конкурентоспособность предприятия – бизнес-привлекательность партнера – готовность потребителя», приведенные расчеты могут быть использованы при выборе стратегии информационного взаимодействия с целью перемещения предприятия в другую точку указанного пространства с более высоким уровнем конкурентоспособности и поддержания более высокого значения привлекательности партнеров и готовности потребителей. Не вызывает сомнений необходимость циклического повторения указанных действий после реализации запланированных мероприятий и информационного взаимодействия с оценкой полученных результатов и определения средств, которые могут быть направлены для продолжения указанных процедур в новых условиях.

На рис. 10.18 представлено графическое изображение моделирования зависимости эффекта информационного взаимодействия от уровня финансирования и от результатов реализации выбранной стратегии.

Стратегия 1 (рис. 10.18) соответствует предприятию с невысокой конкурентоспособностью, которое имеет возможность достичь более высокого уровня потребления продукции при соответствии продукции требованиям потребителей. Для этого в зависимости от финансирования информационного взаимодействия возможно более полное удовлетворение спроса потребителей. Стратегии 2, 3, 4 отражают изменение эффекта информационного взаимодействия в зависимости от объемов финансирования предприятий, выпускающих продукцию более известную у потребителей.

Рассчитанный экспериментальный эффект для различных стратегий позволяет определить объемы и эффект взаимодействия для трансфертной системы «предприятие – партнер – потребитель» в прогнозном периоде. В результате расчетов в блоке 3 было получено значение общего экономического эффекта от взаимодействия в трансфертной системе, которое не менялось на протяжении исследуемого периода (2010–2012 гг.) и составил 534 тыс. грн. Это значение



будем использовать как базовое для определения бюджета информационного взаимодействия. В результате расчетов информационного взаимодействия с таким финансированием были получены следующие данные (табл. 10.22).

### Эффект информационного взаимодействия

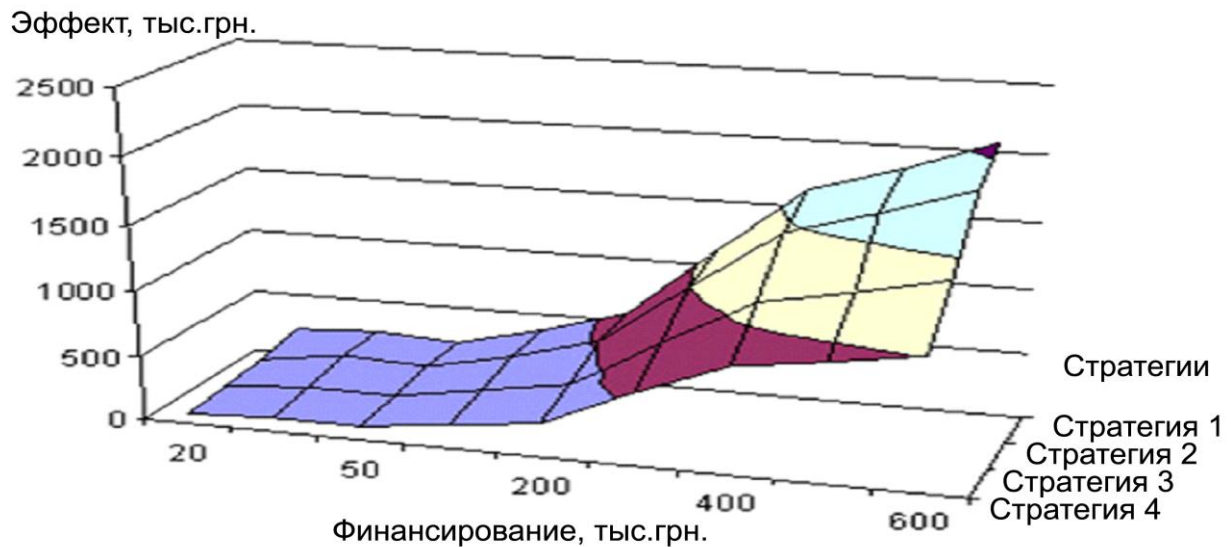


Рис. 10.18. Зависимость эффекта информационного взаимодействия от объемов финансирования и выбранной стратегии

Таблица 10.22

#### Объемы и эффект информационного взаимодействия при финансировании в размере 534 тыс. грн

Субъекты взаимодействия	Интернет-технологии	Рекламные полиграфические проспекты	PR	Личная продажа	Реклама в журналах	Стимулирование сбыта	Прямой маркетинг	Оценка эффекта
Объемы взаимодействия с партнерами, пакет	100	20	10	10	20	10	25	2127,7
Объемы взаимодействия с потребителями, пакет	105	20	10	10	20	10	20	

Графически объемы и результаты информационного взаимодействия представлены на рис. 10.19.

Построенная модель информационного взаимодействия позволяет на основе эффекта от производственного взаимодействия (который формирует бюджет) исследовать информационное взаимодействие в трансфертной системе

«потребитель – предприятие – партнер» и рассчитать экономический эффект от этого взаимодействия по каждой составляющей в системе.

Таким образом, разработан комплекс экономико-математических моделей к формированию состава трансфертной системы «потребитель – предприятие – партнер», определению эффекта от ее функционирования и формированию бюджета информационного взаимодействия, который позволит предприятиям осуществить моделирование связей в системе «потребитель – предприятие – партнер» по критерию максимизации прибыли и который в дальнейшем будет использоваться для осуществления информационного взаимодействия.

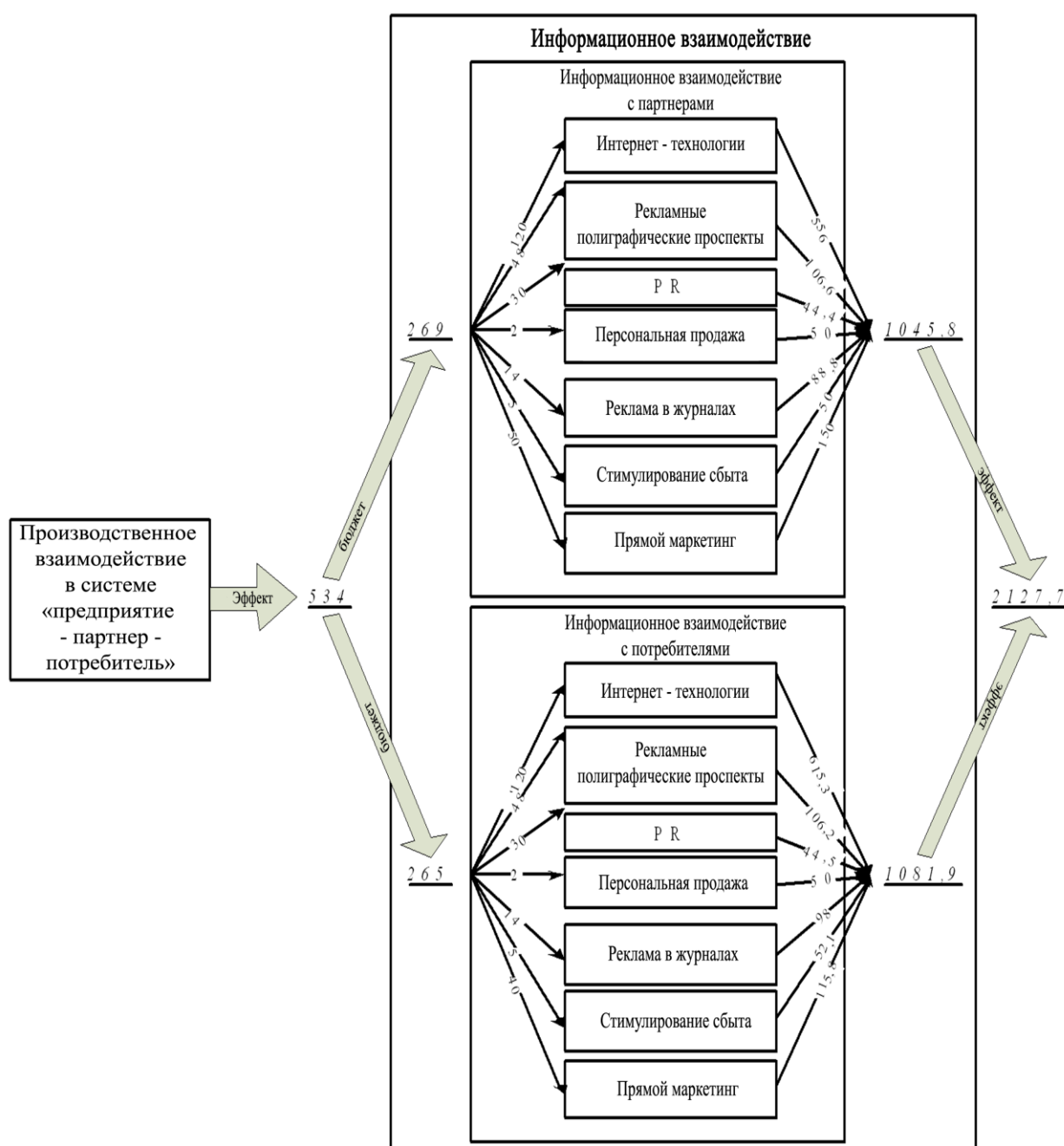


Рис. 10.19. Графическое изображение информационного взаимодействия в трансфертной системе «потребитель – предприятие – партнер» (Примечание. Все данные – в тыс. грн)

## **10.5. Проблемы практической реализации организационного механизма трансфера технологий**

При практическом использовании разработанных организационных механизмов трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок могут возникнуть и определенные трудности. Рассмотрим этот тезис более подробно.

Основные проблемы взаимодействия промышленности и науки основаны на взаимодействии двух разных культур. Научные предприятия и университеты преследуют общественно-ориентированные цели исследований, основанные на бесплатном обмене идеями, обеспечении общества доступом к непредубежденному источнику информации. Такая академическая свобода разрешает ученому выполнять программы исследований по открытым целям, взаимодействовать с коллегами, бесплатно публиковать результаты. Промышленные программы исследований по обыкновению имеют ориентацию на получение прибыли и ограничение публикаций с целью защиты конкурентных позиций. Взаимоотношения этих двух разных культур формируют проблемы у тех промышленных предприятий и специализированных научно-исследовательских учреждений (НИИ, ВУЗы и др.), которые работают совместно, особенно в таких ключевых вопросах, как права на интеллектуальную собственность, конфиденциальность вместо открытой публикации, конфликт начальных интересов и защита общественных интересов. Чем больше ученый занят в исследованиях для промышленности, тем меньше времени он может уделять преподаванию и исследованиям. На основе зарубежного опыта Шапошниковим А.А. предложены правила, которые регламентируют обязательства ученых на период выполнения НИР [199, с.19-20]. В частности, предложено по согласованию с научным работником оформлять его, например, на 0,75 должностного оклада. Таким образом, ученые смогут свободно распоряжаться около 25% своего рабочего времени, в частности, на работу по договорам с промышленными компаниями. В зарубежной практике исследователи выделяют для подобных контрактов один рабочий день в неделю. В своих периодических отчетах перед администрацией предприятия ученые обязаны указывать все дополнительные контракты и консультации.

Не менее значительной проблемой является неправильное использование ресурсов предприятия, включая оборудование, помещение, материалы, а также привлечение к работе аспирантов и других оплачиваемых исследователей, со стороны ученых, которые выполняют исследование по контракту с другими

промышленными компаниями, НИИ, ВУЗами и выступающими, в данном случае, их представителями во взаимоотношениях с данным предприятием. Решение этой проблемы, на наш взгляд, может быть с использованием практики американских университетов по отношению ко всем работам, выполненным в их стенах [199, с.20], что предполагает требование обязательной открытой публикации. Благодаря этому поддерживается не только информационная прозрачность осуществляемых исследований, но и устраняются препятствия к распространению знаний, которые являются одной из важных функций науки в обществе.

Проблемой является также и дальнейшее распространений знаний, которые заложены в предмет соглашения о коммерциализации, а также их использование для обучения, повышение квалификации, самообразования и т.п. Эти функции настолько фундаментальны и критически важные для общества, что промышленные предприятия и научно-исследовательские учреждения должны разработать приемлемые для обеих сторон модели взаимодействия, чтобы оказывать содействие, с одной стороны, развитию этих функций, а с другой - их защиты. Компромисс может быть найден в результате переговоров, когда партнеры по соглашению о коммерциализации получают возможность предварительного просмотра и редакции научных работ до их официальной публикации. Это разрешает партнерам по коммерциализации интеллектуальных разработок определить объем раскрытия конфиденциальной информации в статье, задержать публикацию на определенный период времени, достаточный, чтобы подготовить заявку на патент. Статья, которая содержит конфиденциальную (промышленно важную) информацию будет опубликована после подачи заявки, чтобы не потерять новизну, которая раскрывается в формуле заявки на патент.

Одной из ключевых проблем, связанных с трансфером/коммерциализацией интеллектуальных разработок, является также принадлежность интеллектуальной собственности, полученной в ходе исследований по заказу промышленного партнера. Что касается прав на интеллектуальную собственность в виде исследовательских данных, программного обеспечения, патентов, полученных с использованием ресурсов предприятия, политика у государства должна быть единая - они законодательно должны быть закреплены за предприятием разработчиком ОТТ. Это право разработчика должно распространяться также и на исследовательские контракты, которые финансируются промышленным партнером. Промышленные партнеры по умолчанию владеют правом получения первых лицензий на результат исследований. В случае, если исследования финансируются из национального бюджета, правительство получает не эксклюзивные лицензии на патенты, которые стали их результатом. Таким образом, законодательство обеспечивает стимул для предприятий – разработчиков ОТТ и одиночных ученых защищать и коммерциализировать интеллектуальную собственность. Еще один аргумент сводится к тому, что предприятия должны

сохранить права на результаты исследований, чтобы быть уверенными, что ни центр коммерциализации, ни лаборатория, ни промышленный партнер не будут препятствовать дальнейшим исследованием в данном направлении. Права на интеллектуальную собственность – результаты исследования, профинансированного заказчиком, должны быть обусловлены передачей лицензии промышленному партнеру. Границы лицензии могут варьироваться от не эксклюзивных, без права на роялти и с условием использования результатов только для внутренних целей, к эксклюзивным лицензиям, которые предусматривают роялти, т.е. для коммерческого использования. Нет единого решения во всех возможных вариантах, поэтому условия подлежат обсуждению в каждом частном случае. В результате это разрешит удовлетворить требования обеих сторон, делая возможным ежегодные вливания значительных инвестиций промышленности в данное исследование.

Источником потенциального конфликта может служить также ситуация, когда изобретатель является акционером компании, которая получила лицензию на распространение и продажу результата исследований. В данном случае наилучшей практикой будет не запрет подобных финансовых взаимоотношений между учеными и промышленными компаниями, а поощрение их прозрачности с помощью предоставления открытого доступа к такой информации. С другой стороны, нарушением профессиональной этики должно считаться выявление определенной финансовой заинтересованности у исследователя при осуществлении контрактов с промышленными заказчиками. Данная ситуация квалифицируется уже не как конфликт интересов, а как мошенничество со стороны ученого. Относительно подобных нарушений администрация предприятия должна применить особые правила.

Исходя из вышеизложенного, следует констатировать тот факт, что организация на предприятиях и в организациях центров (отделов) трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок является одним из основных путей минимизации потенциальных конфликтов. Кроме этого, центры трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок выполняют очень важную задачу по обеспечению соблюдения миссии предприятий, научных учреждений и высших учебных заведений, которые заключаются в трех словах: образование, исследование и служение. Таким образом, одним из важных преимуществ, связанных с работой подобных специализированных центров (отделов), становится возможность, которая предоставляется всем исследователям, заниматься полноценной исследовательской работой. Ученым не нужно осваивать сопредельные профессии, связанные, например, с маркетингом научных разработок, патентованием, управлением лицензионными соглашениями и тому подобное. В конце концов, при высоком уровне организации трансфера/коммерциализации интеллектуальных разработок, благодаря работе соответствующих центров (отделов), будет повышаться эффективность исследовательской работы.

## Раздел **11**

# **УЧАСТИЕ УКРАИНЫ И ВЕНГРИИ В МЕЖДУНАРОДНОМ ТРАНСФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЙ**

## **11.1. Современное состояние и перспективы развития процессов международного трансфера технологий в Украине и Венгрии**

**В** условиях усиленного влияния НТП на темпы, характер и направления развития процесса воссоздания интернационализация мировой экономической жизни характеризуется возникновением новых форм международного разделения труда, прямо или опосредствовано связанных с наукой, научно-техническими знаниями и технологией.

Характерной чертой развития мирового сообщества является становление и развитие инновационной (информационной) экономики. Основу экономики первой половины ХХIв. составляют знания, воплощенные в передовых технологиях, которые выступают в качестве главной производящей силы общества. Знания, как отмечает П.Ф. Друкер, все чаще становятся ключевым фактором экономического превосходства государства на международной арене. Сегодня уровень и качество используемых технологий во многом определяет позицию страны в мировой иерархии. Технологическое развитие государств характеризуется накопленным научным и человеческим потенциалами, развитыми инновационными и финансовыми институтами. Замедлившиеся темпы экономического роста в посткризисный период не могли не сказаться на развитии научно-технической базы стран. В сложившихся условиях развитие национальной и в целом мировой экономической системы происходит под воздействием активно растущего технологического рынка, в рамках которого происходит трансфер различного рода технологий. Это обусловлено в первую очередь тем, что экономический рост в развитых странах более чем на 90% определяется качеством

используемых технологий, являющихся основным источником развития отраслей народного хозяйства. В этой связи подчеркнем, что процесс международной передачи технологии является одной из актуальных тенденций развития мирового хозяйства и сфер предпринимательской деятельности, так как с его помощью страна формирует конкурентные преимущества, позволяющие достичь экономического роста инновационного типа. А развитие экономики знаний способствует передаче технологий, так как становление информационной экономики продолжает не историю знаний, как принято считать, а историю технологий, которая подробно излагает методы практического применения инструментов. В свою очередь нобелевский лауреат Р. Солоу в своих работах убедительно доказал, что основу экономического роста составляет научно-технический прогресс, проявляющийся в технологических инновациях. Это подтвердил и Й. Шумпетер – по его мнению, экономическое развитие происходит в результате отказа от отживших технологий путем смены устаревших организационных форм за счет инвестирования средств в освоение новой техники и технологий, форм и способов производства. В результате этого Г. Менш определил, что технологические инновации образуют кластер базисных технологий, что стимулирует развитие наукоемких и высокотехнологичных отраслей, позитивно влияющих на экономическую динамику.

Научно-технологический потенциал в настоящее время является определяющим фактором, который обеспечивает конкурентоспособность национальной экономики. Сегодня прирост валового продукта в наиболее развитых странах мира на 75-80% определяется инновационными достижениями, в Украине – 0,1%. Именно поэтому, актуальность этой проблемы является фактором повышения конкурентоспособности страны в целом и позволяет обнаружить недостатки, выявить приоритетные направления развития, и возможные пути улучшения и совершенствования позиций Украины на мировом рынке технологий. Это будет способствовать позитивным изменениям в жизнедеятельности общества нашего государства и позволит вывести экономику Украины на новый уровень. Также особого внимания заслуживает законодательная база и государственное управление, которые не могут в настоящее время обеспечить конкурентоспособность отечественных технологий и наукоемких товаров на мировом рынке.

По данным украинской государственной статистики, в структуре экспорта отечественной экономики доля продаж прав на объекты интеллектуальной собственности в общем объеме составила 34%, инжиниринговых услуг — 32,5%, общих НИР — 11,7%. В то же время в структуре импорта права занимали 4,9%, инжиниринг — 46,5%, научные исследования — 17,7%. На 1 грн. импорта патентов и лицензий приходилось 6,32 грн. экспорта. Можно сделать вывод, что в Украине в настоящее время преобладает вывоз новых перспективных технологий и ввоз (к 50% объему импорта) технологий,

которые не обладают в достаточной степени новизной с позиций мирового рынка.

В то же время на 1 грн. экспорта инжиниринговых услуг приходится 1,74 грн. тех, которые импортируются, что идентично картине по внешнеторговому сальдо в сфере НИР: 1 грн. экспорта приносит 1,83 грн. импорта. Это связано, в первую очередь, с дисбалансом украинского и западного механизмов ценообразования и сравнительной дешевизной человеческого капитала и сырьевых ресурсов в нашей стране. Как результат, приобретение западных технологий обходится дороже, чем продажа за рубеж аналогичных по уровню украинских разработок. Если учесть, что в современной экономике конкурентные преимущества на рынке технологий имеет схема отношений «технологические знания + услуги + оборудования» (когда оборудование, материалы и т.п. становятся товаром, сопутствующим поставкам знаний и услуг), то это может быть расценено как свидетельство несовершенства ценовой политики Украины в сфере внешнеэкономического трансфера технологий.

Преобладание в экспорте Украины продаж патентов и лицензий свидетельствует о передаче, по существу, исключительных прав на украинские разработки, что происходит в условиях отсутствия в стране финансовых ресурсов и инфраструктуры в концентрации, нужной для развития на внутреннем рынке перспективных технологий и получения максимальных прибылей на территории Украины. Импортируются в страну зрелые технологии, прибыльность использования которых уже небольшая — известно, что в современном бизнесе перспективные технологии в период от создания к зрелости удерживаются внутри корпорации, а развитие их проходит в филиалах и дочерних компаниях разного уровня при ограничении доступа к своим инновациям «чужих» фирм (например, доля продаж технологий своим филиалам в США составляет 75-80%). Кроме того, ввоз оборудования и инжиниринговых услуг способствует проникновению на украинский рынок западных компаний, которые получают при венчурных инвестициях в обмен на технологию рынок страны размещения создаваемого совместного предприятия, которое также ведет к снижению среднеотраслевой нормы прибыли.

Трансфер технологий на внутреннем рынке Украины осуществляется в рамках уже рассмотренных выше схем. Промышленные предприятия остро ощущают необходимость инновационной деятельности и стремятся осваивать технологии, которые обеспечили бы им импортозамещение и повышение их конкурентоспособности. Научные организации, имеющие мощные банки данных новых перспективных разработок и инновационных проектов, готовы передавать их в промышленность. Однако судьба инновационной продукции в общем объеме промышленного производства за последние десять лет остается стабильно низкой и колеблется в пределах от



2,5 до 3,5%. Причин такого явления несколько.

Во-первых, собственные разработки промышленности, которые проводятся в отраслевых НИИ и КБ, при отсутствии опыта и специалистов в сфере инновационной деятельности позволяют создавать конструкторскую документацию лишь на простые виды продукции или копировать ее по образцам конкурентов, что не может обеспечить создания и освоения современной технически сложной продукции и неминуемо ведет к временному отставанию выхода на соответствующий технологический рынок.

Во-вторых, привлечение малых предприятий для «раскручивания» рынка осваиваемой продукции не дает ожидаемых результатов, если они не являются носителями новой наукоемкой продукции, созданной в НИИ или вузе, и не могут предложить технически сложные изделия, которые востребованы рынком, для дальнейшего крупномасштабного производства, которое важно для промышленности. Научные организации также имеют негативный опыт передачи своей продукции малому бизнесу — отсутствие особого финансового института венчурных инвестиций и опыта в продвижении новой наукоемкой продукции не позволяет малому предприятию осваивать ее своевременно и эффективно.

Законодательство о государственном регулировании деятельности в сфере международного трансфера технологий базируется на Конституции Украины, Гражданском кодексе Украины, Хозяйственном кодексе Украины, законах Украины «О внешнеэкономической деятельности», «О научной и научно-технической деятельности», «О научной и научно-технической экспертизе», «Об экологической экспертизе», «О научно-технической информации», «Об инновационной деятельности», «О собственности», «Об охране прав на изобретения и полезные модели», «Об охране прав на промышленные образцы», «Об охране прав на топографию интегральных микросхем», «Об авторском праве и смежных правах», «О финансовом лизинге», «О государственном контроле за международными передачами товаров военного назначения и двойного использования», «Об общегосударственной комплексной программе развития высоких наукоемких технологий», других нормативно-правовых актах, а также международных договорах Украины в сфере трансфера технологий.

Согласно Закону Украины «О государственном регулировании деятельности в сфере трансфера технологий» Международное сотрудничество в сфере трансфера технологий предусматривает:

- заключение двусторонних и многосторонних международных договоров Украины о научно-техническом и технологическом сотрудничестве;
- привлечение инвестиций в научно-технический комплекс Украины;
- содействие вводу в Украине международных стандартов, в частности стандартов системы управления качеством;

- передачу технологий в рамках научно-технической и производственной кооперации и инвестиционного сотрудничества;
- обеспечение участия отечественных предприятий, учреждений и организаций в международных выставках и ярмарках высокотехнологичной продукции и технологий;
- участие в развитии отечественных сегментов международных информационных и коммуникационных систем по вопросам интеллектуальной собственности и трансфера технологий.

Особенности трансфера технологий предприятиями, учреждениями, организациями Украины предусматривают следующие положения:

1) главные распорядители бюджетных средств могут передавать предприятиям, учреждениям и организациям, где будет применяться определенная технология, имущественные права на технологии, созданные за государственные средства, в порядке, определенном Кабинетом Министров Украины, если это предусмотрено договорами с юридическими лицами, где создаются технологии, и с авторами технологий, при условии, что государство берет на себя финансирование создания технологий и введения их в гражданский оборот, и на других основаниях, определенных законами Украины;

2) в случае, если составляющие технологий частично созданы за счет собственных средств предприятий, учреждений, организаций и физических лиц, а частично – за счет государственных средств, имущественные права на эти составляющие распределяются на основании договора об их создании и используются в соответствии с условиями договора об их трансфере.

Чтобы обеспечить эффективное использование научно-технологического и интеллектуального потенциала Украины путем внедрения технологий в производство конкурентоспособной и качественной продукции, необходимо:

- сформировать при участии государственного финансирования национальную систему трансфера технологий, важными звеньями которой должны стать региональные центры трансфера технологий и центры научно-технической и экономической информации, на основе которых необходимо в ближайшее время сформировать национальную инфраструктуру, используя уже существующие предприятия как базовые. Уже функционирует три такие региональных центра: Киевский; Львовский и Харьковский;

– создать инфраструктуру трансфера технологий, в том числе подразделения по вопросам трансфера технологий и продолжить создание центров трансфера технологий на национальном и региональном уровнях. Ее элементом может стать разработка и внедрение интегрированной базы данных спроса и предложения трансфера технологий в Украине и создание механизма пополнения этой базы из разных источников: существующих локальных, ведомственных и региональных баз данных, каталогов, конкурсов, выставок, презентаций, специализированных изданий, журналов, Интернет-сайтов.

Составляющей национальной инфраструктуры трансфера технологий должны стать специально созданные консультативные комиссии по вопросу аудита трансфера технологий, поскольку при решении вопроса относительно экспорта технологии важно оценить ее конкурентоспособность;

- целью создания стратегических альянсов с наибольшими зарубежными операторами рынка технологий необходимой является интеграция украинских участников рынка технологий в соответствующие европейские структуры, что позволит получить доступ к базам данным, биржам, фондам венчурного капитала и к другим информационным и финансовым ресурсам и представит значительные преимущества при оформлении лицензионных контрактов и международных патентов;

- на государственном уровне обеспечить условия для активной разработки новейших технологий в Украине и условия для их представления как объектов международного технологического трансфера через выполнение таких мероприятий: активизацию развития инфраструктуры инновационного процесса; привлечение частных украинских и зарубежных инвестиций в инновационную сферу; создание условий для увеличения количества участников трансфера технологий;

- с целью формирования спроса на новейшие технологии необходимо развивать в Украине современную национальную индустрию венчурного капитала путем самого быстрого формирования государственной программы и разработки концепции развития сектора венчурного капитала, обеспечения законодательного регулирования венчурного производства. Актуальным является поиск зарубежных венчурных фондов и бизнес-агентов для изготовления конечного продукта с использованием разработанной технологии;

- подготовить изменения в Закон Украины «О государственном регулировании деятельности в сфере трансфера технологий» в части зачисления в госбюджет Украины определенного процента средств, полученных от трансфера технологий, имущественные права на которые принадлежат государству; к Закону Украины «Об охране прав на изобретения и полезные модели» в части определения размера и порядка выплаты вознаграждения создателям объектов интеллектуальной собственности;

- создать специальные судебные органы для решения вопросов непосредственной защиты интеллектуальной собственности, работники которых будут подготовленными и осведомленными специалистами в сфере отечественного и международного права интеллектуальной собственности, а не специалистами широкого профиля.

Учитывая роль торговой политики для технологического развития, цель торговой политики Украины должна заключаться в содействии экономическому росту через абсорбцию и использование передовых

технологий путем импорта промежуточных технологически емких товаров и услуг, а также в поддержке внутренних инновационных процессов через продвижение продукции отечественных наукоинтенсивных отраслей к мировым рынкам, что усилит специализацию нашей страны в этих отраслях.

Для реализации поставленной цели необходимо решить такие задачи:

- проводить открытую, прозрачную, предсказуемую торговую политику, которая основывается на многосторонних правилах Мировой организации торговли для обеспечения долгосрочного сотрудничества отечественных предприятий с иностранными партнерами;

- обеспечить доступ импортных промежуточных товаров и услуг, которые воплощены в передовые технологии, на рынок Украины;

- продвигать экспорт отечественной инновационно емкой продукции на мировые рынки, что увеличит объем рынка для внутренних производителей, повысит отдачу от инноваций и усилит специализацию страны в наукоинтенсивном производстве;

- интегрировать инструменты торговой политики Украины с другими видами государственной политики, ориентированными на международный трансфер технологий, а именно технологической политикой, инвестиционной политикой, политикой содействия конкуренции, политикой развития, в сфере образования и т.п. для достижения синергического эффекта привлечения новых технологий на экономический рост.

Для выхода на качественно иной уровень развития национального трансфера технологий необходимо формировать благоприятные условия для инновационной деятельности бизнеса, поощрять мировых лидеров в отрасли высоких технологий к приходу в Украину, создавать инструменты трансфера технологий, обеспечить наличие профессионального менеджмента. Результатом разработки новейших технологий должно стать завоевание конкурентных позиций в перспективных секторах рынка, повышение эффективности участия Украины в мировых рынках технологий.

Специалисты, занимающиеся украинскими технологиями, считают, что перспективы у государства есть, в первую очередь, в таких отраслях: ракетно-космическая, авиационная и авиационное моторостроение, бронетанковая и моторостроение для бронетанковой техники, судостроительная, в том числе создание подводных телеуправляемых аппаратов, модернизация современной военной техники, создание электронно-оптических изделий, навигационных приборов, головок самонаведения для ракет «земля-воздух», «воздух-воздух» и артиллерийских снарядов, станций радиотехнического контроля, звукометрических систем артиллерийской разведки, сложных систем управления, аппаратуры радиосвязи, радиотехнической и радиоэлектронной борьбы, создания беспилотных летательных аппаратов, авиационных и ракетных систем прицеливания. И все-таки продажа «железа», которое содержит технологии,

понятна и покупателю, и продавцу. Она не так уже сильно отличается от сбыта обычной военной техники — отличаются лишь подходы в маркетинге такой продукции. Сложнее сегодня не просто продать, а заработать мудрыми манипуляциями на чистой идее, преобразованной в технологию. Именно поэтому к выше перечисленным направлениям в последние годы добавились такие, как наноэлектроника, сверхскоростная передача данных, IP-телефония, создание легких сверхпрочных материалов, сварка разнородных поверхностей. Правда, достигнув значительных успехов в разработках, Украина никоим образом не продвинулась в их внедрении. Поскольку трансфер технологий является важнейшей частью инновационного процесса, стоит рассмотреть пути улучшения и методы усовершенствования выхода Украины на мировой рынок технологий. Все это положительно будет влиять на развитие у нас цивилизованного рынка трансфера технологий, инновационных продуктов, товаров и услуг. И как следствие будет эффективно реализовываться инновационно-инвестиционная модель развития экономики Украины. Для преодоления отмеченных негативных тенденций, необходимо задействовать факторы институционального характера.

Таким образом, можно констатировать, что для Украины и Венгрии приоритетным направлением инновационного развития на долгосрочную перспективу станет разработка эффективной инновационной политики, основная цель которой проявляется:

- 1) в сохранении и приумножении человеческого и научно-технического потенциала;
- 2) осуществлении технологической модернизации отраслей промышленности за счет разумного сочетания заимствованных и собственных технологий и получения синергетического эффекта от их использования, позволяющего достигнуть устойчивых темпов экономического роста страны;
- 3) формировании и развитии инновационной инфраструктуры, состоящей из технопарков, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий и других инновационных субъектов;
- 4) создании венчурных институтов, представленных фондами, компаниями, бизнес-ангелами.

## **11.2. Общая характеристика мирового рынка технологий**

Среди особенностей современного мирового рынка технологий стоит выделить следующие:

- 1) мировой рынок технологий способствует интеллектуализации мировой экономики в целом;

2) в качестве главных субъектов мирового рынка технологий выступают транснациональные компании (ТНК). Около 2/3 мирового технологического обмена приходится на внутренний фирменный обмен ТНК. Более 60% лицензионных поступлений промышленно развитых стран приходится на долю внутренних корпоративных поступлений (в США – 80%);

3) наибольшие ТНК сосредоточивают исследования в своих руках, что способствует монополизации мирового рынка технологий (уровень монополистического контроля 89-90%);

4) технологический разрыв между разными группами стран, вызывает многоступенчатую структуру мирового рынка технологий;

5) Мировой рынок технологий имеет специфическую нормативно-правовую базу своего функционирования (Международный кодекс поведения в области передачи технологий), а также международные органы регулирования [59].

Важную и все возрастающую роль в развитии современной индустриальной цивилизации играют технологии или технологические ресурсы. Международные документы ООН трактуют понятие «технология» следующим образом:

- набор конструкторских решений, методов и процессов производства товаров и предоставления услуг;
- материализованная или овеществленная технология (машины, оборудование и т.п.).

Международный технологический обмен – это совокупность экономических отношений между иностранными контрагентами по использованию результатов научно-технической деятельности, которые имеют научную и практическую ценность.

Формирование мирового рынка технологий произошло во второй половине 50-х – 60-е годы XX века, когда объем международных коммерческих операций по технологиям превысил масштабы национального обмена. Это позволило выделить международный обмен технологиями в отдельную форму международных экономических отношений. По данным МВФ количество стран, обменивающихся технологиями с 1960 года увеличилось с 22 до 84, расширился объем ежегодных лицензионных операций, который свидетельствует о растущей экономической роли этого вида товаров для всех субъектов мирового технологического рынка. По некоторым оценкам, в расчете на единицу расходов валютный эффект от реализации технологического ресурса на мировом рынке намного больше, чем от экспорта обычных товаров. Технологический обмен превышает традиционные мировые хозяйственные потоки товаров, услуг и капиталов.

Основные предпосылки, которые обусловили бурное развитие международного обмена технологиями, можно свести к следующему:

- на уровне страны – это неравномерность развития стран мирового

хозяйства в научно-технической сфере, которая может быть связана с недостаточным объемом расходов на НИОКР в некоторых странах и с различиями в целях их использования;

- на уровне предприятий приобретение технологии способствует решению конкретных экономических и научно-технических проблем; преодолению узости научно-технической базы, дефицита производственных мощностей и других ресурсов; получению новых стратегических возможностей в развитии.

Экономическая целесообразность экспорта технологии объясняется тем, что это:

- источник получения доходов: при отсутствии условий реализации новой технологии в форме производства и сбыта той или другой продукции, ее можно реализовать как самостоятельный продукт;
- форма борьбы за товарный рынок: сначала из-за отсутствия капитала выпуск и реализацию продукта за рубежом трудно организовать в достаточных количествах, но покупатели на зарубежном рынке будут уже знакомы с товаром, который раньше выпускался по лицензии;
- способ обойти проблемы экспорта товара в материальной форме, поскольку отсутствуют проблемы транспортировки и сбыта продукции, таможенные барьеры;
- средство расширения товарного экспорта, если заключается лицензионное соглашение, предусматривающее поставки оборудования, материалов, компонентов;
- способ установления контроля над зарубежной фирмой через такие условия лицензионного соглашения, как объем производства, участие в ее прибылях, контроль за техническими условиями и т.п.;
- возможность доступа к другой технологии через «перекрестное лицензирование»;
- возможность более эффективного совершенствования объекта лицензии при участии партнера-покупателя и т.д.

Экономическая целесообразность импорта технологии объясняется тем, что это:

- доступ к технологиям высокого технического уровня;
- средство экономии расходов на НИОКР;
- средство уменьшения валютных расходов на товарный импорт;
- обеспечение использования национального капитала и рабочей силы;
- условие расширения экспорта продукции, которая выпускается по зарубежным технологиям;
- гарантия освоения продукта или процесса с помощью продавца и т.д.

Невзирая на стремительный рост международного трансфера технологий, позитивное влияние новейших достижений науки на развитие как развитых стран, так и развивающихся, растущее внимание, которое уделяется

правительствами вопросу активизации усилий по участию в международной системе передачи технологий, существует ряд противоречий и проблем развития этой системы [133].

Во-первых, принимая к сведению колоссальные расходы на создание образца новой техники, активную роль в международном трансфере технологий играют транснациональные компании (ТНК), которые владеют значительными финансовыми возможностями. А поскольку монополистический капитал заинтересован, в первую очередь в развитии тех отраслей, где он может обеспечить достаточную прибыль, таким образом, капиталовложения поступают в определенные сферы экономики. Это деформирует пропорции общественного производства, ведет к противоречиям между гигантами и между ними и немонаполистическим сектором.

Во-вторых, в большинстве случаев международный трансфер технологий касается вопроса конфиденциальности, особенно на стадии передачи документации. Причем совершенно неважно, интересуется ли вас новый гидрофобизатор, или вы нацелены на работу в сфере нанотехнологий. Техническая документация, как правило, передается в бумажном или электронном варианте, или в устной форме (через специалиста). Так как эта информация по существу и является самой главной составляющей технологии как товара, то для ее передачи в контрактах выявляется недостаточность применения обычных правил ИНКОТЕРМС, нужно прописывать условия поставки к наименьшим безделушкам.

В-третьих, очень остро стоит проблема того, что новая технология может оказаться (и, как правило, – оказывается) устаревшей для стран, которые ее получают. Развитые страны не спешат передавать самые современные технологии, чтобы не создавать себе конкурентов на определенное время. Также, технологии, которые передаются, как правило, нуждаются в доработке, и адаптации к местным условиям ведения хозяйства.

В-четвертых, к проблемным вопросам также можно отнести ограничение прав получателей технологий, значительный вывоз капитала из-за неадекватно высокого уровня роялти и дивидендов, ввоза ресурсоемких, экологически вредных технологий, ограничения диффузии знаний, направленность предприятий с иностранными технологическими инвестициями на использование иностранного сырья, материалов, рабочей силы.

Дисбалансу международного рынка технологий способствует то, что значительные преимущества существуют в странах, которые имеют в своем распоряжении значительные свободные ресурсы для поддержки процессов информатизации и развития, информационно-коммуникационной инфраструктуры. Международная торговля технологиями как механизм влияния на скорость мирового интеграционного процесса со стороны



национальных государств и ТНК, также широко используется в политических средствах.

### **11.3. Географическая структура международной передачи технологий**

Основными центрами, где сконцентрированы мировые технологические ресурсы являются США, Япония и страны Западной Европы (в частности члены ЕС). Однако в последнее время стремительно увеличивается количество научно-технических работников и укрепляются позиции в области высоких технологий стран, которые раньше считались странами «третьего мира».

В последние годы общий темп экономического роста в развивающихся странах, приблизился к 6%, что в 3 раза больше, чем в США, Японии или Западной Европе. Особенно надо отметить Южную Корею, Тайвань, Таиланд и Сингапур, и несколько позже к ним присоединились некоторые страны Латинской Америки и Индия. Например, в области науки, техники, программного обеспечения Мексика готовит столько же специалистов как Франция, Южная Корея – больше, чем любая страна Европы (кроме Германии), Индия или Китай – больше чем Франция и Германия вместе взятые.

Вследствие увеличения интеллектуальной элиты «третий мир» все больше завоевывает позиции в некоторых передовых отраслях промышленности. Например, расходы на эксплуатацию завода полупроводников в Восточной Азии с ее большим предложением рабочей силы и растущим бизнесом приблизительно в 5 раз ниже, чем в Японии и США и почти на треть ниже, чем в Европе.

Индия, где вдвое больше инженеров-программистов, чем в Японии или Германии, создала успешно растущую индустрию программного обеспечения, в которой занято около 300 тыс. человек. Компании со штаб-квартирами в Индии производят компьютерные программы, микросхемы, спецификации компьютеров для нескольких ведущих фирм США.

Наибольшее влияние в этой сфере имеет Восточная Азия. Они имеют уровень грамотности выше, чем в США. Южная Корея, которая была в 1960 г. на уровне стран Африки к югу от Сахары, обогнала Англию по показателям ВВП.

Восточноазиатские и латиноамериканские рынки уже имеют большое значение для многих американских экспортеров, особенно производителей дорогих потребительских товаров и средств производства, поскольку Япония

и Европа переживают спад. За 5 последних лет объем американского экспорта в Мексику вырос почти в 3 раза и еще больше – после создания интеграционного объединения НЕФТЬ. На протяжении 80-х годов американский экспорт в Сингапур, Тайвань и Гонконг вырос на 160%. Они являются для США большим рынком, чем любая европейская страна.

Украина в этом плане переживает далеко не лучшие времена. Глубокий экономический и социальный кризис привел к тому, что достаточно значимый технологический и научный потенциал Украины используется не полностью. Более того, ежегодно научную сферу покидают 30 тысяч ученых и специалистов. Лишь 1% промышленных предприятий Украины занимается освоением новых технологий.

Неоднородность научно-технического прогресса, наличие всевозможных форм науки и техники, с одной стороны, и разных каналов передачи технологий, с другой, обусловили неоднородность мирового рынка технологий и привели к формированию его специфических сегментов. Современный *мировой* рынок технологий можно подразделить на 4 сегмента:

- рынок патентов и лицензий;
- рынок науко - и технологоемкой продукции;
- рынок высокотехнологичного капитала;
- рынок научно-технических специалистов.

На промышленно развитые страны приходится около 90% мирового рынка технологий, в т.ч. больше 60% приходится на США, Японию, Великобританию, Германию и Францию. Большая часть торговли лицензиями приходится на следующие отрасли: электротехническая и электронная промышленность – 19%, общее машиностроение – 18%; химическая промышленность – 17,4%, транспортное машиностроение - 10,2% всего объема коммерческих операций.

Выделим основные особенности современного мирового рынка технологий:

1) мировой рынок технологий способствует интеллектуализации мировой экономики в целом;

2) в качестве главных субъектов выступают ТНК, в которых происходит совместное использование результатов НИОКР материнскими и дочерними компаниями, в результате чего мировой рынок технологий развит лучше национального. Около 2/3 мировых технологических обменов приходится на внутрифирменный обмен ТНК. Больше 60% лицензионных поступлений промышленно развитых стран приходится на внутрикорпоративные поступления (в США - 80%);

3) наибольшие ТНК сосредоточивают исследования в своих руках, что способствует монополизации мирового рынка технологий (уровень монополистического контроля 89-90%).

Стратегия поведения ТНК на мировом рынке технологий по отношению к

независимым фирмам и странам определяется жизненным циклом технологии:

*1 этап* – продажа готовой продукции, выработанной по новой технологии;

*2 этап* – технологический обмен сопровождается или осуществляется в форме прямых зарубежных инвестиций;

*3 этап* – чистое лицензирование.

Таким образом, новейшие технологии в основном используются в стране базирования, а по мере их устаревания передаются в филиалы и дальше продаются за границу в виде лицензий.

Технологический разрыв между разными группами стран тянет за собой многоступенчатую структуру мирового рынка технологий:

- высокие технологии (уникальные, прогрессивные) функционируют в промышленно развитых странах;
- низкие (морально устаревшие) и средние (традиционные) технологии промышленно развитых стран являются новыми для развивающихся стран.

Технологии создающиеся в развитых странах являются трудо- и ресурсоемкими, но капиталосберегающими; технологии развивающихся стран - трудосберегающими, но ресурсо- и капиталоемкими. Таким образом, международная торговля технологиями на практике ограничена развитием адаптационных возможностей при их использовании в той или иной стране.

Современное состояние международного трансфера технологий позволяет на мировом рынке технологий выделить группы стран в зависимости от их роли в международной торговле технологическими инновациями :

*1) промышленно развитые страны с доминирующим экспортом лицензий.* К этой группе относится одна страна — США. Экспортная направленность лицензионной торговли имеет исторический характер и отображает научно-технический потенциал страны. Суммарные расходы на НИОКР в США превышают аналогичные расходы в Великобритании, Германии, Японии, Франции и Италии вместе взятых. Государство берет на себя подавляющую часть расходов на проведение фундаментальных научных исследований;

*2) промышленно развитые страны с преобладающим экспортом лицензий.* К ним относятся Великобритания и Швейцария, которые имеют позитивное сальдо в торговле лицензиями. Обе страны проводят политику, направленную на стимулирование экспорта лицензий. Основа такой политики в Великобритании такая же, как и в США. Торговля лицензиями в Швейцарии базируется, во-первых, на специализации в изготовлении высококачественной продукции для машиностроения, приборостроения, электротехники и т.д., а во-вторых, — на создании большого количества филиалов и дочерних компаний крупных фирм при относительно небольших возможностях промышленного использования новых технологий;

*3) промышленно развитые страны с преобладающим импортом лицензий.* К этой группе относятся последние промышленно развитые страны, в первую

очередь Германия и Япония. Страны этой группы широко используют зарубежный опыт и технические знания для оснащения ведущих отраслей передовыми технологиями и ускорения собственных научно-технических разработок и не стремятся к балансированию вступлений и платежей по лицензионным операциям. Примером успеха этой политики является широкая экспансия на автомобильном рынке в 70-е гг. западногерманского «фольксвагена» и японских автомобилей, которые в условиях энергетического кризиса успешно применяли приобретенные лицензии для создания мало- и микролитражных автомобилей. Если США являются наибольшим в мире экспортером технологий, то Япония, напротив, с начала 50-х годов стала одним из крупнейших в мире потребителей научно-технических достижений. Огромное значение в создании «японского чуда» имело эффективное использование иностранных патентов и лицензий, их немедленное внедрение и освоение. Сегодня Япония является лидером по многим направлениям научно-технического прогресса, однако она все еще больше платит за иностранные технологии, чем получает за экспорт своих, но этот разрыв уменьшается;

4) *развивающиеся страны с импортно-экспортной направленностью лицензионной торговли.* К ним относятся Аргентина, Бразилия, Мексика, Индия, Турция. Эти страны целеустремленно осуществляют закупку иностранных технологий для решения крупных экономических проблем, а экспортируют лицензии в основном в соседние государства;

5) *развивающиеся страны с импортной направленностью лицензионной торговли.* К этой группе относятся Таиланд, Алжир, Панама и др. Эти страны осуществляют закупку новых технологий преимущественно в виде сопутствующих лицензий при строительстве промышленных объектов;

6) *развивающиеся страны с эпизодическим характером лицензионной торговли.* К ним относятся в основном наименее развитые страны.

Мировой рынок технологий имеет специфическую нормативно-правовую базу своего функционирования (Международный кодекс поведения в области передачи технологий), а также международные органы регулирования (Соглашение мировой организации торговли по аспектам прав на интеллектуальную собственность (ТРИПС), комитет по передаче технологии Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС), координационный комитет по контролю за экспортом (КОКОМ), Совещание специалистов по безопасности технологии (СТЕМ) и т.д.).

В международной экономике в качестве носителей технологии могут выступать такие факторы производства :

- товар – в случае международной торговли высокотехнологичными товарами;
- капитал – в случае международной торговли высокотехнологичными

капиталоемкими товарами;

- труд – в случае международной миграции высококвалифицированных научно-технических кадров;
- земля - в случае торговли природными ресурсами, для разработки которых используется новейшее научно-техническое достижение.

В международный технологический обмен широко привлечены все четыре сферы человеческой деятельности: наука, техника, производство и управление.

Являясь одной из составляющих мировой экономической интеграции, научно-техническое сотрудничество имеет свою специфику, формы и методы, обусловленные самой природой науки и техники. Научно-техническое сотрудничество организаций и предприятий, расположенных в разных странах, или же государственных организаций и структур имеет своей целью достижение определенного результата, в котором заинтересованы сотрудничающие стороны. При этом происходит объединение всех или части находящихся в их распоряжении материальных и финансовых ресурсов, научно-исследовательских кадров, результатов предыдущих разработок каждой стороны. Через эту форму международных связей достигается как экономия ресурсов на достижение результатов, так и уменьшение риска в случае неудачи. Полученными в процессе сотрудничества научно-техническими знаниями и результатами имеют право пользоваться все участники отношений. Мера участия в распределении конечных доходов обычно определяется пропорционально долевого участию в произведенных работах.

К основным формам научно-технического сотрудничества следует отнести:

- координацию научных и технических исследований;
- общее проведение исследований;
- кооперацию работ в области научных и технических исследований.

Вместе с использованием этих основных форм научно-техническое сотрудничество осуществляется также через проведение научных и технических исследований по заказу, предоставление технической помощи и услуг научно-технического характера, обучение и стажировку специалистов.

Эффективные формы сотрудничества определяются в каждом конкретном случае, исходя из целей и содержания работ. По возможности преимущество отдают кооперации, которая обеспечивает более ускоренное по сравнению с другими формами сотрудничества внедрение и освоение результатов, выполненных в ходе совместных работ исследований и проектов. Для усиления преимуществ и послабления недостатков отдельных форм сотрудничества часто используются их разные сочетания.

Для юридического оформления отношений, возникающих при осуществлении научно-технического сотрудничества, заключаются:

- международные соглашения, предметом которых может быть сотрудничество в проведении научных и технических исследований по выбранным проблемам, создание временного коллектива, общей лаборатории, международной научно-технической организации;
- гражданско-правовые договора или контракты между организациями разных стран, предметом которых может быть проведение научных и технических исследований на основе кооперации или по заказу, создание временных коллективов или лабораторий, лицензионные договора.

Международное производственное и научно-техническое сотрудничество имеет два уровня предпосылок: на уровне страны и локальные предпосылки на уровне фирм, предприятий и организаций. Предпосылки на уровне страны определяются тем, что объективная дифференциация инновационного процесса в фирмах разных стран обуславливает отличия технологического уровня национальных экономик, и, как следствие, разные позиции государств на мировом рынке технологий. Межгосударственные отличия носят количественный и качественный характер. Количественные отличия касаются объемов средств, выделяемых на научно-техническое развитие и импорт технологий. Качественные отличия касаются направлений исследований, разработок, ориентации экспорта и импорта научно-технической продукции и т.д.

Анализ стран, которые добились успехов в реализации нововведений, выпуске и экспорте наукоемкой продукции, позволяет выделить некоторые типы стратегий инновационного развития :

1) *стратегия «перенесения»* заключается в использовании зарубежного научно-технического потенциала и перенесении нововведений в собственную экономику. Она осуществлялась, например, в послевоенный период Японией, которая покупала у США, Англии и Франции лицензии на высокоэффективные технологии для освоения производства новейшей продукции, которая имела спрос за рубежом. На этой основе Япония создавала собственный потенциал, который обеспечил в дальнейшем весь инновационный цикл, — от фундаментальных исследований и разработок до реализации их результатов внутри страны и на мировом рынке. В итоге экспорт японских технологий превысил их импорт, а страна, вместе с некоторыми другими, владеет передовой фундаментальной наукой. При этом Япония реализовывала селективную научно-техническую политику: в пятидесятые годы — повышения качества; в шестидесятые годы — снижения трудоемкости; в семидесятые годы — снижения расходов энергии, топлива и сырья; в восьмидесятые годы — достижения технологической независимости;

2) *стратегия «заимствования»* заключается в том, что, имея в своем распоряжении дешевую рабочую силу и используя собственный научно-технический потенциал, страны осваивают производство продукции, которая

производилась раньше в более развитых странах, последовательно наращивая собственное инженерно-техническое обеспечение производства. В дальнейшем становится возможным проводить свои НИОКР, сочетая государственную и рыночную формы собственности. Такая стратегия принята в Китае и ряде стран Юго-восточной Азии. Примером служит создание конкурентоспособной автомобильной промышленности, высокоэффективных средств вычислительной техники, бытовой электроники в Южной Корее;

3) стратегии «наращивания» придерживаются США, ФРГ, Англия, Франция. На базе использования собственного научно-технического потенциала, привлечения зарубежных ученых и специалистов, интеграции фундаментальной и прикладной науки эти страны постоянно создают новые продукты, высокие технологии, которые реализовываются в производстве и социальной сфере.

## **11.4. Особенности международной передачи технологий**

Современные международные научно-технические связи являются комплексом самых разнообразных отношений, возникающих как на уровне организаций, предприятий и объединений предприятий, так и на уровне государств и межгосударственных организаций. Они приобретают разные формы обмена, сотрудничества, которые развиваются, совершенствуются, дополняют друг друга. Международная передача технологии на практике реализуется в разных формах и по многочисленным каналам. Различают следующие основные пути передачи технологий:

1) *на некоммерческой основе:*

- специальная литература, компьютерные банки данных, справочники, деловые игры и др.;
- обмен научными и техническими знаниями через личные контакты ученых и специалистов;
- научно-технические публикации;
- реклама;
- некоммерческая передача технических знаний развивающимся странам;
- некоммерческая передача технологий в структурах частных фирм;
- международные выставки и ярмарки, симпозиумы, семинары, зарубежная учеба, стажировка, практика;
- международная миграция ученых и специалистов, в том числе и «утечка мозгов»;

2) *на коммерческой основе:*

- продажа воплощенных технологий;
- прямые зарубежные инвестиции и сопровождающие их строительство, реконструкция, модернизация предприятий;
- продажа патентных и «ноу-хау» лицензий;
- общие НИОКР через создание общих коллективов, работа специалистов за рубежом;
- координирование и кооперация НИОКР; научно-техническая и производственная кооперация;
- лизинг;
- инжиниринг;
- консалтинг;
- портфельные инвестиции, в том числе создание совместных предприятий, если они сопровождаются потоком инвестиционных товаров;

*3) нелегальная передача технологий:*

- промышленный шпионаж — вид недобросовестной конкуренции — деятельность по незаконному добыванию сведений представляющих коммерческую ценность;
- техническое пиратство — массовый выпуск и продажа товаров-имитаций теневыми структурами.

Обмен научно-техническими достижениями может быть как безвозмездным, так и коммерческим. Предоставим краткую экономическую характеристику сущности и разновидностей некоммерческих видов трансфера технологий в международных отношениях.

По каналам международных связей в области обмена научно-техническими достижениями происходит передача научно-технической информации в форме знаний и технологии, то есть навыков, способов производства, конструкций новых изделий. Обмен новыми знаниями дает возможность потенциальным партнерам по научно-техническому обмену ориентироваться в направлениях развития науки и техники, получать общие сведения об имеющихся достижениях в разных областях науки и производства. Передача научно-технической информации происходит в основном на некоммерческой основе и создает возможности для развития будущей торговли технологиями.

Технологическая помощь развивающимся странам в зависимости от количества стран, участвующих в проекте может быть:

- двусторонней - осуществляется по соглашениям между правительствами страны-донора и страны-получателя помощи;
- многосторонней - осуществляется несколькими странами в отношении одной страны-получателя.

К разряду многосторонней научно-технической помощи относится и технологическая помощь по линии международных организаций. Одной из первых международных организаций, которая стала оказывать техническую



помощь развивающимся странам – Программа развития ООН. Большие программы осуществляют также МВФ, Мировой банк, ОЕСР и многие другие организации.

Развитие такого прогрессивного явления как некоммерческий обмен научно-техническими знаниями в международном масштабе сдерживается рядом факторов:

- милитаризацией научных исследований;
- переходом на работу по найму к владельцу капитала научно-технических кадров, в результате чего их работа засекречивается или оформляется как собственность работодателя;
- предварительной цензурой публикаций ученых.

В области некоммерческой технической помощи развивающимся странам, часто наблюдается инвестирование средств в технологии вчерашнего дня, таким образом страны, передающие технологии в развивающиеся страны, зарабатывают иногда суммы, которые превышают помощь.

Потоки международной торговли все глубже проникают в экономику развивающихся стран осуществляя влияние на общую экономическую структуру, а также на такие ее элементы, как распределение доходов, занятость, рост производительности. В последние годы торговля товарами и услугами росла темпами, которые в два раза превышали темпы роста мирового ВВП, при этом доля развивающихся стран поднялась с 23 до 29 процентов. Эти суммарные цифры не отражают важных изменений, которые имели место в последнем десятилетии, благодаря которым страны третьего мира получили новые возможности для экономического роста. Одной из новых тенденций в международной торговле является торговля компонентами. Все большее распространение приобретает практика получения компонентов из-за границы, а дополнительный толчок этим процессам предоставил Интернет, использование которого способствовало включению в торговлю новых производителей из развивающихся стран. Точно определить трудно, но приблизительные оценки свидетельствуют, что в начале 90-х годов торговля деталями и компонентами составляла одну треть (около 800 млрд. долл.) всей торговли между производителями промышленной продукции. Этот вид торговли привел к возникновению глобальных производственных сетей, которые постоянно расширяются. Они соединяют дочерние предприятия транснациональных фирм с независимыми разработчиками, производителями и дистрибьюторами компонентов. Эти сетевые структуры позволяют фирмам-участникам выходить на новые рынки, вступать в коммерческие отношения, осуществлять передачу технологий. Развитие информационных технологий помогает развивающимся странам войти в этот процесс. Например, «Дженерал электрик» размещает в Интернете информацию о своих потребностях в компонентах и фирмы со всего мира участвуют в конкурсе за право

поставлять их. Элементом новой структуры международной торговли является значительный рост торговли услугами и электронной торговли. В 90-х годах экспорт коммерческих услуг вырос на всех без исключения континентах (особенно в Азии). Эти изменения имеют особое значение, потому что услуги часто используются в производстве товаров, а также других услуг, что поднимает их конкурентоспособность. И развитые страны и развивающиеся приобретают много преимуществ, открывая свои рынки.

Суммарная стоимость созданных в мире технологий в настоящее время составляет, по оценкам экспертов, около 60% всего валового общественного продукта, а темпы роста торговли ими опережают темпы роста продаж других товаров. Так, если еще 10–15 лет тому назад суммарный объем торговли технологиями в мире оценивался в диапазоне от 20 до 50 млрд. долл., то сегодня — уже на уровне 500 млрд. долл. [62]. Причин данного экономического эффекта несколько. Первая — высокая рентабельность торговли таким товаром — расходы составляют лишь 10–25% объемов реализации. Другая причина заключается в том, что после приобретения технологии фирма за относительно короткий срок достигает мирового уровня качества и высокой конкурентоспособности производимой продукции, выходит на новые рынки сбыта и увеличивает объем экспорта. Покупка технологии позволяет получить преимущество в виде значительного сокращения собственных расходов на НИОКР при достижении идентичных результатов. Так, по оценкам экспертов, каждый доллар, который тратится на импорт лицензии на иностранную технологию, по эффекту эквивалентный в США приблизительно 6,2 долл., Великобритании — 3,1 долл., во Франции — 5,4 долл., в Японии — 16 долл., которые инвестируется в НИОКР. Кроме того, у покупателя появляется возможность проводить собственные исследования, отталкиваясь от уровня покупаемых научных и технологических достижений и ликвидировать свое отставание на отдельных направлениях НТП. Продавец же технологии получает дополнительную прибыль от расширения границ рынка сбыта и потребления своей продукции за счет стран, куда экспорт товаров усложнен или невыгоден. Он способен оказывать влияние на цены и конъюнктуру рынков, а также контролировать покупателя технологии [62].

Среди особенностей современного мирового рынка технологий стоит выделить следующие:

1) мировой рынок технологий способствует интеллектуализации мировой экономики в целом;

2) в качестве главных субъектов мирового рынка технологий выступают ТНК. Около 2/3 мирового технологического обмена приходится на внутрифирменный обмен ТНК. Более 60% лицензионных поступлений промышленно развитых стран приходится на долю внутренних корпоративных поступлений (в США - 80%);

3) наибольшие ТНК сосредотачивают исследование в своих руках, что способствует монополизации мирового рынка технологий (уровень монополистического контроля 89–90%);

4) технологический разрыв между разными группами стран, вызывает многоступенчатую структуру мирового рынка технологий;

5) мировой рынок технологий имеет специфическую нормативно-правовую базу своего функционирования (Международный кодекс поведения в области передачи технологий), а также международные органы регулирования.

К особенностям международного трансфера технологий следует отнести и разновидности возникновения и развития международных технологических и научно-технических связей. Следует отметить две следующие наиболее широко распространенные модели [89].

Модель «технологического разрыва (отрыва)». Фактор научно-технических достижений является определяющим для возникновения торговых связей. Страна-инноватор, которая владеет квазимонополией собственности на научно-технический результат, экспортирует наукоемкий продукт, импортирует сырьевые, трудоемкие и энергоемкие продукты. То есть технологический разрыв является основой международного торгового обмена. Со временем он сокращается в результате передачи технологий, внедрения альтернативных технологий в странах-аутсайдерах.

Модель «международного жизненного цикла продукта».

На первом этапе своего существования – этапе появления нового продукта на рынке (new product stage) – новый продукт появляется на внутреннем рынке определенной страны и потребляется лишь на территории этой страны. Поэтому фирмы–производители заинтересованы в сосредоточении своей деятельности именно там, где можно быстро и непосредственно определить реакцию потребителя на свои товары и учесть ее в своей дальнейшей производственно-коммерческой деятельности. К тому же на этом этапе качественные характеристики продукта, объемы и технологии его выпуска еще не являются постоянными, поскольку фирмы лишь осваивают производство данного товара и рынок, на котором он реализуется. Очевидно, что в таком случае новый продукт не попадает в международный обмен.

Второй этап – этап зрелости продукта (maturing product stage) характеризуется формированием определенных общих стандартов нового изделия, определением его основных характеристик и технологических процессов производства. На этом этапе появляется и быстро растет спрос на товар со стороны иностранных потребителей. Вместе с тем спрос на товар в международных масштабах ограничивается регионом развитых стран, поскольку, по определению, данный товар предназначен для удовлетворения потребностей потребителей с высоким уровнем дохода. Иностранный спрос и экономия на масштабах производства стимулируют экспорт товара на рынки

развитых стран.

На третьем этапе – этапе выпуска стандартизированного продукта (standartized product stage) – весь комплекс характеристик, как потребительских качеств продукта, так и процесса его производства уже четко определен. Это значит, что продукт хорошо знаком потребителям, а технология его изготовления – производителям. Индустриально развитые страны в это время опять занимаются разработкой новых продуктов. Структура торговли данным товаром может измениться таким образом, что теперь США и другие индустриально развитые государства начнут импортировать его из менее развитых стран.

Определенным образом с моделью «международного жизненного цикла продукта» связана модель инновационного цикла. Анализ уровня конкурентоспособности страны в разрезе стадий инновационного цикла позволяет в целом определить уровень и эффективность процессов трансфера технологий, которые осуществляются в этой стране. Аналитическая база данных, которая представлена в «Отчете о глобальной конкурентоспособности в 2007-2008 годах», подготовленному под руководством Клауса Шваба и Майкла Портера (The Global Competitiveness Report 2007-2008. — The World Economic Forum, Geneva, 2007), позволяет более детализировано проанализировать глобальную конкурентную позицию Украины с точки зрения концептуальных подходов и критериев относительно формирования экономики знаний. Как отмечалось, главной особенностью этих критериев является акцентирование главного внимания на конечном результате инновационного цикла — коммерциализации инновационно-технологических знаний. Традиционная линейная модель этого цикла, в которой отдельно выстраиваются системы управления для разных его стадий: «образование — исследование и разработки — технологии производства — реализация», сегодня справедливо поддается критике за то, что в ее рамках основное внимание концентрируется на стадии исследований и разработок, а не на конечном результате — коммерческом внедрении инноваций. Развитие отдельных стадий не гарантирует достижения желаемого конечного результата — превращения имеющихся знаний в фактор экономического роста. Такую ситуацию можно четко идентифицировать относительно Украины с помощью рейтинговых оценок отмеченного Отчета о глобальной конкурентоспособности. Для этого, согласно рекомендаций Ю.М. Бажала, следует расположить определенные показатели, которые используются для построения агрегированного индекса конкурентоспособности, согласно принадлежности к разным стадиям инновационного цикла. В дальнейшем сравниваются места рейтинга страны по каждому показателю для того, чтобы оценить степень развития каждой стадии и сравнить эти показатели. Такой анализ можно использовать и для сравнения ситуации в разных странах. В данном анализе сравниваются такие

страны: Украина, Польша, как страна-аналог, и Финляндия, как признанный мировой лидер в развитии экономики знаний, и как страна, которая сумела очень динамично пройти путь от европейского аутсайдера к первым местам в рейтинге глобальной конкурентоспособности (табл. 11.1).

Таблица 11.1

Рейтинговые места Мирового экономического форума в Давосе относительно выбранных стран по показателям стадий инновационного цикла [242]

Номер индикатора	Название индикатора	Значение индикатора в странах		
		Украина	Польша	Финляндия
Стадия образования				
1	Охват высшим образованием	17	22	2
2	Качество системы образования	47	49	2
3	Качество образования по математике и естественным наукам	44	48	1
4	Качество школ менеджмента	85	50	12
Стадия исследований и разработок				
5	Инновационный потенциал	40	44	5
6	Качество научно-исследовательских институций	60	64	6
7	Расходы предприятия на исследование и разработки	67	42	9
8	Государственная поддержка передовых технологий	75	89	11
Стадия инновационного менеджмента				
9	Тип конкурентных преимуществ	78	51	6
10	Сложность производственного процесса	69	62	6
11	Использование патентов	58	51	4
12	Распространенность маркетинга	87	67	29
Стадия коммерциализации знаний				
13	Отток мозгов	93	77	10
14	Наличие передовых технологий	97	80	2
15	Абсорбция технологий предприятиями	91	76	7
16	Прямые иностранные инвестиции и трансфер технологий	106	81	74

Стадии инновационного цикла представляют такие параметры отмеченного «Отчета»:

**Стадия образования:** 1. Охват высшим образованием. 2. Качество системы образования. 3. Качество образования по математике и естественным наукам. 4. Качество школ менеджмента.

**Стадия исследований и разработок:** 5. Инновационный потенциал. 6. Качество научно-исследовательских институций. 7. Расходы предприятия на исследование и разработки. 8. Государственная поддержка передовых технологий.

**Стадия инновационного менеджмента:** 9. Тип конкурентных

преимуществ. 10. Сложность производственного процесса. 11. Использование патентов. 12. Распространенность маркетинга.

**Стадия коммерциализации знаний:** 13. Отток мозгов (чем меньше отток, тем выше рейтинг). 14. Наличие передовых технологий. 15. Абсорбция технологий предприятиями. 16. Прямые иностранные инвестиции и трансфер технологий.

В табл. 11.1 представлены рейтинговые места трех отмеченных стран для всех вышеназванных индикаторов технологической конкурентоспособности, которые отражают состояние определенной стадии инновационного цикла. Всего в этом анализе представлено 131 страна. Наилучшее рейтинговое место – 1, наихудшее – 131.

Если на стадиях образования и исследований и разработок Украина выглядит достаточно привлекательно и приблизительно на одном уровне с Польшей, то на завершающих стадиях цикла, где должен обеспечиваться коммерческий инновационный результат, наблюдается отставание. Данные по Финляндии, мировому лидеру развития экономики знаний, свидетельствуют о важности достижения сбалансированности в развитии всех стадий инновационного цикла. Это также иллюстрирует комплексный органический характер экономики знаний, где все субъекты согласованно работают на конечный инновационный результат в режиме постоянных обратных связей между представленными стадиями инновационного цикла. В ракурсе такого методологического виденья становится понятной ошибочность политики отдельного руководства отдельными стадиями инновационного цикла, который собственно и происходит в Украине в последнее время.

Важной особенностью международного трансфера технологий является также тот факт, что международные корпорации уделяют большое внимание тщательной разработке *договорных условий* продажи технологий иностранным компаниям. Большая их часть реализуется по внутрифирменным каналам. Условия передачи технологий в рамках международной производственной и сбытовой системы транснациональных компаний (ТНК) определяются исходя из общекорпоративных интересов, поэтому в каждом отдельном случае они формулируются таким образом, чтобы в конечном счете обеспечить достижение стратегических целей компании в целом. Это означает, что в одних случаях технология будет предоставляться дочерней фирме по относительно низким ценам и на льготных условиях, в других – цены будут умышленно завышены, руководствуясь, например, налоговыми или иными соображениями.

При определенных ситуациях ТНК вообще отказываются от продажи технологии независимым иностранным фирмам. В тех же случаях, когда в силу экономических, политических или иных причин компании не видят других путей реализации (прямой экспорт готовой продукции невыгоден,

создание дочернего предприятия невозможно и т.п.), они идут на такую продажу. При этом, однако, ТНК стремятся оговорить в соглашении условия передачи технологии, которые обеспечили бы им максимальное сохранение контроля над ее использованием зарубежным контрагентом.

Действия ТНК, направленные на ущемление интересов партнеров, навязывание заведомо невыгодных условий приобретения товаров и услуг, вмешательство в их внутрифирменные дела известны в международной экономической деятельности как ограничительная деловая практика.

Там, где это возможно, американские корпорации постоянно прибегают к ней для достижения своих стратегических целей, в частности нередко в области передачи технологии независимым иностранным фирмам.

Наиболее распространенными видами ограничительной деловой практики при передаче технологии являются следующие [197].

1. *Ограничения на использование технологии после истечения срока действия патента.* В результате иностранные контрагенты попадают в долгую зависимость от поставщиков технологии из США, поскольку вынуждены тратить средства на оплату морально устаревших научно-технических знаний во избежание остановки налаженного на их базе производства, не имея поэтому возможности использовать их на проведение собственных НИОКР.

2. *Ограничения на использование “ноу-хау” по истечении срока действия лицензионного договора.* В целях длительного удержания своего контрагента в зависимости от предоставляемой технологии американские фирмы стремятся включить в условия соответствующих соглашений оговорку, в соответствии с которой по истечении срока договора на передачу “ноу-хау” лицензиат лишается права его дальнейшего использования. Так как “ноу-хау” не имеет правовой защиты, трудно доказать, что производственный секрет перестал быть таковым не в результате злонамеренного разглашения, а поскольку соответствующее техническое решение стало общеизвестным.

3. *Условия, обязывающие покупателя технологии передавать продавцу права на усовершенствование предмета лицензии.* В международной практике продажи технологии нередки случаи, когда покупатель настолько успешно овладевает полученными научно-техническими знаниями, что на определенном этапе может стать для продавца опасным конкурентом. Поэтому американские корпорации стремятся держать под контролем деятельность иностранных покупателей технологии и иметь доступ к результатам проводимых ими НИОКР, чтобы получить возможность безвозмездно воспользоваться наиболее технически совершенными и перспективными разработками.

4. *Условия, касающиеся установления цен на продукцию, изготавливаемую на базе проданной технологии.* Навязывая своему партнеру цены, по которым он должен сбывать товары, изготовленные по лицензии, американские

корпорации достигают сразу нескольких целей:

- независимая компания подчиняется общей ценовой политике ТНК, что позволяет поддерживать уровень цен, обеспечивающий получение максимальных прибылей в масштабе мирового рынка соответствующего товара;

- будучи связанной договорным обязательством поддерживать определенный уровень цен на лицензируемое изделие, фирма-партнер не может воспользоваться имеющимися у нее технико-экономическими преимуществами по сравнению с продавцом лицензии. Например, если фирма-лицензиат имеет возможность приобретать сырье и другие исходные материалы по более низким ценам, чем лицензиар, то в этом случае она могла бы успешно конкурировать с ним путем продажи лицензируемого изделия по более выгодным для потребителей ценам, но договор не позволяет сделать это;

- искусственно завышенный уровень цен, зафиксированный в договоре, не создает у лицензиата стимула к совершенствованию предмета лицензии, сдерживает технический прогресс на его предприятии и тем самым не дает ему возможности стать конкурентом лицензиара.

5. *“Связывающие” условия.* Значительное число корпораций США предоставляет независимым иностранным фирмам технологию при условии, что они будут закупать у них исходное сырье, полуфабрикаты, детали, комплектующие узлы и агрегаты, оборудование и т.п. В результате эти фирмы, будучи юридически самостоятельными, фактически попадают в большую зависимость от американских партнеров, поскольку производство лицензируемого изделия ориентировано на импортные поставки, прекращение которых сразу же остановит выпуск продукции. В таких условиях самостоятельной иностранной фирме трудно, а иногда просто невозможно перейти на производство нового вида продукции без согласия американского поставщика.

6. *Ограничения экспорта производимых по проданной технологии изделий.* При заключении лицензионных соглашений с независимыми иностранными фирмами американские компании придают большое значение вопросам территориального ограничения сферы действия договора, в частности, точному определению того, в какие страны лицензиат имеет право экспортировать изделия, изготовленные на основе купленной технологии. Корпорации США широко используют лицензионные соглашения для фактического раздела рынков сбыта выпускаемой продукции со своими партнерами из других промышленно развитых стран.

7. *Ограничения объемов производства и областей использования лицензируемого изделия.* Монополии США при заключении договоров о продаже технологии часто прибегают к договорным условиям, предусматривающим установление определенного объема производства



лицензируемого изделия. Лицензиат не будет производить его в таком количестве, которое, будучи выброшенным на рынки, вызовет резкое снижение цен и тем самым нанесет ущерб интересам лицензиара, реализующего аналогичный товар.

Кроме того, американские фирмы возлагают на покупателей технологии договорное обязательство использовать ее только в определенной области. Например, предоставляя лицензии на право изготовления и продажи универсального дизельного двигателя, лицензиар разрешает одному лицензиату применять его только на тракторах, другому – только на грузовых автомашинах и т.п. Ограничивая сферу использования предоставляемой технологии, ТНК получают возможность распределить области ее применения между своими дочерними предприятиями и независимыми фирмами таким образом, чтобы они составляли как бы единый производственный и сбытовой комплекс, подчиненный в своей деятельности в стратегическом плане штаб-квартире американской компании.

Изложенные выше особенности стратегии американских корпораций в сфере реализации технологий необходимо, на наш взгляд, учитывать российским предприятиям при заключении патентно-лицензионных сделок как с иностранными партнерами, так и внутри страны.

## **11.5. Современные направления международного трансфера технологий**

Глобальное международное соревнование происходит, прежде всего, в сфере создания и трансфера наукоемких технологий. Сегодня прогрессивной считается тенденция не просто роста экспортного потенциала, а, прежде всего, его «интеллектуализация», то есть увеличение части наукоемких высокотехнических товаров в общей структуре экспорта. Углубление международного разделения труда ведет к росту роли внешнеэкономических инновационных ресурсов, связанных с международным трансфером технологий, который способен в известной степени компенсировать недостаток средств для финансирования научно-технологического развития страны.

Изменения в конкурентоспособности разных стран на мировом рынке сложных в техническом отношении товаров и других промышленных товаров происходят параллельно с аналогичными изменениями в относительных позициях стран в отрасли разработки и внедрения новых технологий. То есть существует прямая связь между технологическим прогрессом страны и ее рыночной конкурентоспособностью, которая дает

основание говорить о технологической конкурентоспособности страны или ее отдельных отраслей.

Объективным свидетельством прямой связи между развитием передовых технологий в стране и уровнем ее зажиточности может быть показатель доли экспорта высокотехнологичных товаров в экспорте обрабатывающей промышленности. Общепринятой классификацией высоких технологий является классификация, разработанная в США, которую используют международные организации для выполнения статистических сравнений разных стран.

В США для идентификации новых технологий разработана классификация для экспорта и импорта продуктов, воплощающих новую или лидирующую технологию. Эта классификационная система позволяет исследовать торговлю продуктами высоких технологий в 10 главных технологических ареалах, к которым принадлежат много лидирующих продуктов.

Выделены такие направления (ареалы) международного трансфера технологий [11]:

- биотехнология – медицинское и промышленное применение передовых генетических исследований, направленных на создание новых лекарств, гормонов и других лечебных продуктов для использования в медицине и сельском хозяйстве;

- технологии наук о жизни человека – применение научных достижений в медицине (не биологических). Например, достижения медицинских технологий в сферах отражения ядерного резонанса, эхокардиографии, новейших химических технологий, связанных с производством лекарств, которые формируют новые продукты, позволяющие лечить и предупреждать болезни;

- оптоэлектроника – развитие электронных продуктов и компонентов, которые проводят свет и реагируют на него, например, оптические сканеры, оптические компакт диски, солнечные батареи, фотоэлементы, лазерные принтеры;

- компьютеры и телекоммуникация – развитие продуктов, которые обрабатывают всевозрастающий объем информации за короткий промежуток времени, например, факсимильные машины, аппараты телефонной коммутации, радары, спутники связи, серверы, компьютеры и соответствующая аппаратная периферия, а также программные продукты;

- электроника – развитие электронных компонентов (без оптоэлектронных компонентов), таких как интегральные схемы, платы, жидкие кристаллы и другие подобные компоненты, которые позволяют значительно усовершенствовать и развить основные функции, а также миниатюризировать изделия;

- компьютеризованное производство – развитие технологий для автоматизации промышленного производства, например, роботов, машин и

аппаратов с числовым программным управлением, автоматизированных средств транспортировки, позволяющих значительно повысить гибкость производства и уменьшить включенность человека в технологический процесс;

– новые материалы – усовершенствование и создание материалов, таких как полупроводники, оптические фибер кабели, видео диски и т.п., которые позволяют усовершенствовать применение других передовых технологий;

– аэрокосмические технологии – производство большинства военных и гражданских вертолетов, самолетов и космических аппаратов (без спутников связи), реактивные авиационные двигатели, летные тренажеры и автопилоты;

– вооружение – развитие технологий военного применения для производства обычного вооружения, ракет, бомб, мин, торпед, ракетных стартовых комплексов и т.п.;

– атомные технологии – развитие оборудования атомных, электростанций, в частности, атомных реакторов и их частей, оборудования для расщепления изотопов, изготовления ТВЭЛов и т.п. (оборудование для медицинского применения больше относит к группе науки о жизни человека).

Развивать промышленное производство на уровне последних достижений мировой науки и техники возможно разными альтернативными путями. Необходимо выбрать наиболее оптимальный вариант по уровню техники, капитальных вложений и эффективности, с учетом перспективы и возможных источников получения новейших технологий – внутренних или зарубежных. При этом выбранная техника или технология не только должна отвечать последним достижением мировой науки и техники, но и обеспечивать возможность создания на ее базе дальнейших поколений, которые превосходят мировые достижения. Иначе это позволит лишь организовать современное производство и его эксплуатацию только до момента их морального старения, которое опять приведет к использованию устаревшего, не конкурентоспособного производства.

Если страна имеет в своем распоряжении отечественные достижения науки и техники, которые превосходят мировые достижения, или уровень отечественных разработок отвечает им, то возобновление и развитие производства может осуществляться на базе собственных научно-технических разработок. Если же на каком-либо направлении научно-технического прогресса наметилось или сложилось отставание от мировых достижений – необходимо использовать внешние источники получения новейших технологий.

Из внешних источников получения новейших технологий могут быть использованы главным образом два направления.

Первое направление – приобретение готовых объектов техники, технологии и материалов, которые достаточно установить, промышленно освоить и начать производство конкурентоспособной на мировых рынках продукции. Однако следует иметь в виду, что это направление достаточно затратное, требует

колоссальных отечественных капиталовложений и зарубежных инвестиций. Кроме того, может возникнуть необходимость приобретения лицензий на право использования оборудования и продукции, которая на нем производится, в которых применены изобретения, защищенные патентной монополией и монополией секретности на ноу-хау в Украине и странах предсказуемого экспорта этой продукции, которая вызовет необходимость закупки соответствующих лицензий и резко увеличит расходы валютных средств. Международная практика свидетельствует о том, что закупка заводов «под ключ», комплектного оборудования, уникальных объектов техники, технологии и материалов не позволяет на их базе, которая даже отвечает современным требованиям науки и техники в момент их приобретения, создавать дальнейшие поколения, поскольку по этим внешнеторговым операциям не передаются права на воссоздание изобретений и тем большее ноу-хау, которые лежат в их основе. А без использования ноу-хау невозможно воссоздание объектов техники, технологии и материалов, не говоря уже о невозможности по этой же причине их совершенствования и создания технической базы производства дальнейших поколений.

Второе направление – приобретение по традиционным лицензиям нематериальных научно-технических достижений, выраженных в технической документации или промышленно освоенных у продавца лицензий, для дальнейшей их материализации в конкретные объекты техники, технологии, материалов и организации на их базе современного промышленного производства. Как свидетельствует практика, эта дорога требует меньших капиталовложений в сравнении с закупкой готовых объектов техники и технологии. По лицензиям покупатель-лицензиат получает все ноу-хау, необходимые для воссоздания техники, технологии и материалов и, следовательно, имеет возможность проводить исследования и разработки по созданию следующих поколений научно-технической продукции и услуг. Единственной внешнеторговой операцией является лицензионная, обеспечивающая не только передачу ноу-хау, но и взаимобмен между контрагентами по усовершенствованию предмета лицензионной операции и технологии его изготовления. Следовательно, путем закупки лицензий на новейшие научно-технические разработки возможно в более короткие сроки не только организовать выпуск конкурентоспособной продукции, которая отвечает новейшим достижением науки и техники, а в перспективе на базе купленной технологии, которая включает ноу-хау на ее воссоздание и дальнейшее усовершенствование, вырваться вперед на отдельных направлениях научно-технического прогресса, по которым чувствовалось отставание. Таким образом, возобновление промышленного производства может осуществляться на базе не только отечественных научно-технических достижений, но и приобретения иностранных лицензий, предусматривая в них условия,

которые обеспечивают экономическую безопасность страны.

Закупка иностранных лицензий потребует значительных капитальных вложений. Но экономический инструмент ценообразования позволяет покрывать платежи за лицензии после осуществления промышленного производства продукции в согласованном с лицензиаром проценте от цены произведенной и, что особенно важно, реализованной продукции, на рынках, предоставленных лицензиату. Следовательно, лицензиат сначала производит и продает продукцию, изготовленную по лицензии, а потом расплачивается за лицензию из прибыли, получающейся от продажи лицензионной продукции. Первичные платежи, которые выплачивает лицензиат, после подписания лицензионного договора складывают обычно незначительную величину. Кроме того, как показывает мировая практика, они выплачиваются за счет поступлений от экспорта продукции, изготовленной по ранее заключенных лицензионных соглашениях.

Передача прав на использование научно-технических достижений, товарных знаков, программных продуктов и других результатов интеллектуальной деятельности на основе лицензионных соглашений является одной из наиболее эффективных форм коммерциализации интеллектуальной собственности. По мере продвижения экономики к более наукоемкой модели развития обмен разными объектами интеллектуальной собственности, который осуществляется на коммерческой основе в виде торговли лицензиями, превратился в самостоятельную сферу экономических отношений. Для большинства стран торговля лицензиями ведется как на национальном, так и на международном уровне, то есть фирмы обмениваются технологиями в пределах страны и активно используют лицензионную торговлю в своей внешнеэкономической деятельности.

## **11.6. Формы международного трансфера технологий**

**В** процессе международного перемещения технология может играть разную экономическую роль: выступать как товар в международной торговле, как самостоятельный фактор производства или как способ увеличения эффективности других факторов производства. Поэтому, с нашей точки зрения, теоретическая база международной передачи технологий включает теории международной торговли, неофакторные и неотехнологические модели, а сам процесс международной передачи технологий рассматривается как объект регулирования (на государственном и межгосударственном уровнях).

По форме технологии, что подлежат международному трансферу, распределяются на три группы:

- 1) материальные формы технологий: предприятия «под ключ», технологические линии, агрегаты, оборудование, инструменты и др.;
- 2) нематериальные формы технологий: патенты, лицензии, ноу-хау, знания, опыт, технологическая документация и др.;
- 3) услуги: научно-технические, инжиниринговые, консультативные, обучение персонала и др.

По назначению технологии распределяются на технологии продуктов, технологии процессов и технологии управления. Все они имеют исключительно важное значение для обеспечения экономического роста и устойчивого развития страны в целом и ее отдельных отраслей. Разработка и распространение новых и усовершенствованных технологий способствует повышению производительности труда, появлению новых товаров и услуг, внедрению более эффективных производственных процессов.

В целом мировой рынок технологий можно подразделить на несколько основных сегментов, среди которых наиболее важными является, :

- рынок патентов и лицензий;
- рынок научно - и технологически емкой продукции;
- рынок высокотехнологичного капитала;
- рынок научно-технических специалистов.

На промышленно развитые страны приходится около 90% мирового рынка технологий, в том числе больше 60% приходится на США, Японию, Великобританию, Германию и Францию. Большая часть торговли лицензиями приходится на следующие отрасли: электротехническая и электронная промышленность – 19%, общее машиностроение – 18%; химическая промышленность – 17,4%, транспортное машиностроение – 10,2% всего объема коммерческих операций.

Успешный международный трансфер технологий вплоть до стадии коммерциализации продукта предусматривает постоянный многоуровневый обмен информацией. Использование современных информационных и телекоммуникационных технологий упрощает и делает возможным процесс обмена и восприятия далеко не всегда оформленных и сформулированных идей. Этот процесс обмена достаточно хаотический и часто его результатом бывают неожиданные дальнейшие открытия. Например, пользователи технологий обнаруживают сферу использования результатов НИОКР в тех областях, для которых они не предназначались. Синергизм усилий исследователей и потребителей, не поддающийся прогнозированию, вызывает неожиданно приятные результаты.

Существуют разные средства передачи технологий. Они отличаются один от другого интенсивностью, длительностью и характером взаимосвязей между поставщиками и покупателями технологий. Их можно разделить на коммерческие и бесплатные, двусторонние и многосторонние, официальные и неофициальные, внутренние и внешние [11]. Основными формами

международного трансфера технологий являются:

- обмен информацией на конференциях, индивидуальных встречах, выставках, посещениях компаний, по Интернету. Часто это первичное знакомство служит залогом будущего тесного сотрудничества в случае совпадения интересов;
- продажа (передача) технологии в материализованном виде (станков, агрегатов, оборудования, технологических линий и др.); этот тип технологического трансфера связан с прямыми инвестициями в строительство, реконструкцию, модернизацию фирм, производств;
- портфельные инвестиции, в том числе если они сопровождаются потоком инвестиционных товаров, а также лизингом;
- продажа патентов и лицензий на все виды запатентованной промышленной собственности: патентные соглашения – международное торговое соглашение, по которому владелец патента уступает свои права на использование изобретения покупателю патента; лицензионные соглашения – международное торговое соглашение, по которому владелец изобретения или технических знаний предоставляет другой стороне разрешение на использование в определенных пределах своих прав на технологию;
- продажа (передача) лицензий на незапатентованные виды промышленной собственности («ноу-хау», секреты производства, технологический опыт, сопроводительные документы к оборудованию и техники, которые передаются, а также обучение специалистов, консультативное сопровождение, экспертиза и др.); «ноу-хау» – предоставление технического опыта и секретов производства, которые включают сведения технологического, экономического, административного, финансового характера, использование которых обеспечивает определенные преимущества (обычно коммерчески ценные, но не запатентованные изобретения);
- общее проведение НИОКР, научно-производственная кооперация;
- заключение разных договоров о совместной работе исследовательских отделов, если это разрешено законом. Например, в США практикуются так называемые CRADA (cooperative research and agreements), которые позволяют международным компаниям использовать ресурсы федеральных лабораторий и институтов, заключая определенные соглашения с ними;
- работа по контракту – заказ исследований и разработок в исследовательских отделах компаний или в национальных лабораториях, университетах, научно-исследовательских центрах;
- обмен персоналом – обе организации выигрывают, учась друг у друга. Эта форма служит начальным этапом образования стратегических альянсов и консорциумов;
- образование консорциумов. Особенно распространены горизонтальные консорциумы, когда промышленные конкуренты вкладывают совместно ресурсы в неконкурентные стадии разработок и исследований. Вертикальные

консорциумы предусматривают сотрудничество производителя и его дистрибьюторов с национальными лабораториями по проведению некоторых исследований;

- обеспечение услуг по технической поддержке – прямой выход на клиентов, которым можно было бы продать технологию;
- инжиниринг – предоставление технологических знаний, необходимых для приобретения, монтажа и использования купленных или арендованных машин и оборудования;
- предоставление собственного, часто уникального оборудования и мощностей в лизинг, а также передача опыта по работе с техникой;
- франчайзинг – предоставление прав на использование торговой марки или фирменного названия, а также предоставление услуг по технической помощи, повышению квалификации рабочей силы, организации торговли и управлению.

Кроме того, на коммерческих условиях технология передается между странами в рамках соглашений о промышленном сотрудничестве, о научно-технической и производственной кооперации, об инвестиционном сотрудничестве и во многих других организационно-правовых формах.

Относительно новой формой передачи технологии в «чистом» виде является экспорт методов управления и организации (экспорт гудвила). Его появление связано с ростом роли управленческого фактора в деле обеспечения эффективности современного производства. Традиционные формы торговли создают благоприятные условия для расширения технологического обмена. В качестве основной формы коммерческой передачи технологии в материализованном виде выступает экспорт машин, оборудования и других видов промышленной продукции. Практически каждый контракт как относительно комплектного экспорта и импорта машин и оборудования, так и разрозненного, предусматривает передачу технологии. Разновидностью международной передачи технологии считается международное техническое содействие или техническая помощь, которая активно развивается из середины 70-х годов.

Техническая помощь – техническое и технологическое содействие развивающимся странам и странам с экономикой, переходной к рыночной, с целью дополнения и повышения уровня необходимых для развития знаний, производственных навыков и квалификации, как технической, так и административной. Внешнее финансирование считается технической помощью, если предоставление ресурсов :

- 1) поступает из официальных источников;
- 2) ориентируется на развитие;
- 3) имеет льготный характер (ссуды считаются льготными и определяются как официальная помощь развития, если имеют дарственный эквивалент, который равняется минимум 25 % ссуды).



Характерные направления технического содействия :

- 1) программы экономического развития;
- 2) статистика;
- 3) программы денежной и бюджетной политики;
- 4) программы развития регионов;
- 5) методика составления технико-экономического обоснования инвестиционных проектов.

Формы воплощения технической помощи в стране-реципиенте:

- 1) дополнительный квалифицированный персонал (иностранный и местный);
- 2) обучение по месту работы, осуществляемое квалифицированный персонал;
- 3) специализированные курсы, организованные на базе стран-реципиентов;
- 4) стипендии для учебы за рубежом;
- 5) документация, оборудование и технологии для обеспечения вышеупомянутого.

Каналы технической помощи :

- 1) двусторонние;
- 2) многосторонние.

При двусторонней помощи отдельные правительства являются и источниками, и каналами помощи (через свои учреждения, которые руководят механизмом предоставления помощи). Двусторонняя помощь часто сопровождается определенными условиями, которых требуют отдельные доноры, :

- 1) связь двусторонней помощи с приобретением товаров и услуг в стране-доноре;
- 2) связь помощи со специфическим проектом, предложенным донором («а» + «б» – «дважды обусловленная» помощь);
- 3) связь помощи с предметом импорта («а» + «б» + «в» – «трижды обусловленная» помощь);
- 4) выбор экспертов в странах-донорах; стажировка представителей стран-реципиентов в донорских институтах.

Сущность многосторонней помощи заключается в коллективной природе как руководства, так и администрации помощи. Доноры и реципиенты одинаково делают взносы и имеют право голоса при решении вопросов распределения и использования этих ресурсов. Наибольшим источником многосторонней помощи является Международная ассоциация развития (МАР), на долю которой приходится приблизительно 40 % общей суммы предоставленных ресурсов.

Отмеченные формы передачи технологий чаще всего переплетаются и дополняют друг друга. Так особенно важным фактором повышения технологического уровня страны является технологически емкая торговля.

Статистически доказано для стран Центральной и Восточной Европы (ЦВЕ), в том числе для страны, что торговля технологически емкими товарами (особенно импорт) влияет на экономический рост значительно больше, чем внешняя торговля в целом. Таким образом, опытом стран ЦВЕ подтверждено, что страна с более открытой торговлей технологически емкими товарами имеет более быстрые темпы экономического роста. Специалисты, которые занимаются украинскими технологиями, считают, что перспективы у государства есть, в первую очередь, в таких отраслях: ракетно-космическая, авиационная и авиационное моторостроение, бронетанковая и моторостроение для бронетанковой техники, судостроительная, в том числе создание подводных телеуправляемых аппаратов, модернизация современной военной техники, создание электронно-оптических изделий, навигационных приборов, головок самонаведения для ракет «земля-воздух», «воздух-воздух» и артиллерийских снарядов, станций радиотехнического контроля, звукометрических систем артиллерийской разведки, сложных систем управления, аппаратуры радиосвязи, радиотехнической и радиоэлектронной борьбы, создание беспилотных летательных аппаратов, авиационных и ракетных систем прицеливания. И все же продажа «железа», которое содержит технологии, понятна и покупателю, и продавцу. Она не так уже сильно отличается от сбыта обычной военной техники — отличаются лишь подходы к маркетингу такой продукции. Сложнее сегодня не просто продать, а заработать на чистой идее, мудрыми манипуляциями преобразованной на технологию. Именно поэтому к выше перечисленным направлениям в последние годы добавились такие, как наноэлектроника, сверхскоростная передача данных, IP-телефония, создание легких сверхпрочных материалов, сварка разнородных поверхностей. Правда, достигнув значительных успехов в разработках, страна никаким образом не продвинулась в их внедрении. Поскольку трансфер технологий является важнейшей частью инновационного процесса, стоит рассмотреть пути улучшения и методы усовершенствования выхода страны на мировой рынок технологий. Все это положительно будет влиять на развитие у нас цивилизованного рынка трансфера технологий, инновационных продуктов, товаров и услуг. Следовательно будет эффективно реализоваться инновационно-инвестиционная модель развития экономики страны. Преодоление отмеченных негативных тенденций требует задействования факторов институционального характера — совершенствования законодательной базы в области трансфера технологий и разработки государственной политики в сфере коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, активизации развития инфраструктуры украинского рынка технологий путем формирования основных рыночных механизмов и привлечения предприятий к работе с существующей интеллектуальной собственностью.

К неофициальным каналам трансфера технологий относятся публикации, симпозиумы, выставки, поездки и др. средства, которые способствуют трансферу технологий. Отмеченные неофициальные методы трансфера технологий относятся к формам передачи технологий на безоплатной основе, к которым относятся также технические, научные и профессиональные журналы, периодика и другая специальная литература, базы и банки данных, патентные издания, документы, справочники и др.; международные ярмарки и выставки, конференции и симпозиумы; стажировка ученых и специалистов в фирмах, университетах, организациях; обмен лицензиями и технической информацией на паритетных основах; создание небольших фирм венчурного типа специалистами из одной или из разных стран; создание большими корпорациями заграничных маркетинговых подразделений; миграция ученых и специалистов, в том числе «отток мозгов».

Под передачей технологий по внутренним каналам понимают все другие формы передачи технологий: совместные предприятия, которые контролируются местной стороной, лицензирование, международные субподрядные договоры и др. Эту деятельность можно охарактеризовать как передачу технологий, не связанную с инвестиционными потоками. Совместные предприятия в мировой практике были и являются институциональной формой, с помощью которой обходятся определенные юридические ограничения импорта капитала. Этой формой международного сотрудничества, например, пользуется Япония. Разница между передачами технологий по внутренним и внешним каналам заключается в том, что в первом случае фирма, которая передает технологию, постоянно имеет существенную финансовую заинтересованность в успешной деятельности дочерней компании, которой передается технология. Она позволяет ей использовать свои товарные знаки, открывает доступ к своим международным сетям технологии и маркетинга, осуществляет контроль за решениями дочерней компании в отрасли инвестиций, технологий и сбыта и рассматривает деятельность дочерней компании как неотъемлемый элемент своей глобальной стратегии. При передаче технологий по внешним каналам отсутствуют одна или все эти особенности. Что касается ведущих технологий, то иногда их передача по внутренним каналам может быть единственным доступным средством их трансфера.

Основным экономическим механизмом международного трансфера технологий по внешним каналам является патентно-лицензионная торговля, при которой происходит передача патентных и беспатентных лицензий на использование изобретений, технологического опыта, товарных знаков и др. Основная часть мировой торговли технологиями приходится на продажу беспатентных лицензий, поскольку они не требуют проведения дополнительных НИОКР и предусматривают минимальный коммерческий риск. Патентно-лицензионная торговля сопровождается заключением

патентного или лицензионного соглашения. По патентному соглашению владелец патента за определенное вознаграждение уступает покупателю свои права на использование изобретения. По лицензионному соглашению обладатель изобретения предоставляет разрешение на использование своей технологии при определенных условиях. В мировой практике трансфера технологий наибольшее распространение получили лицензионные соглашения, которые предусматривают комплексный технологический обмен с предоставлением ноу-хау и инжиниринговых услуг. Подавляющая часть лицензионных соглашений заключается большими промышленными компаниями. Трансфер технологии на коммерческой основе практически всегда сопровождается оформлением лицензионного соглашения, в котором кроме запатентованной информации могут содержаться другие положения и требования, обязательные к выполнению сторонами.

Безоплатные формы передачи технологии, в том числе внутрифирменный трансфер, не требуют жесткой регламентации. Коммерческие же формы передачи технологии, как внутригосударственные так и международные, оформляются в виде договора (лицензионного, о научном-техническом сотрудничестве, о совместном производстве или договора купли-продажи). Покупатель обязан своевременно оповестить (и знать сам) продавца о законодательстве, действующем на территории своей страны, о действующих нормах и стандартах, в том числе экологических, о защите интеллектуальной собственности, в том числе промышленной, о порядке прохождения сертификации и др.

Аналогичную информацию должен сообщать продавец. Кроме того, он должен сообщать в обязательном порядке обо всех известных ему ограничениях, которые есть или могут возникнуть в ближайшем будущем на использование передаваемой им технологии. Продавец обязан предоставить товар свободным от любых прав и претензий третьих лиц, которые базируются на промышленной собственности или другой интеллектуальной собственности, о которых продавец знал в момент заключения договора.

## **11.7. Особенности лицензирования и франчайзинга в международном трансфере технологий**

**В** условиях ускоренного расширения международного рынка услуг, связанных с интеллектуальной собственностью и трансфером технологий, растет значение таких форм международного бизнеса, как лицензирование и франчайзинг [89]. Торговля лицензиями является наиболее распространенной

международной формой передачи научно-технических знаний в настоящее время. Это объясняется тем, что покупка лицензии позволяет снизить расходы на осуществление собственных НИОКР в 4-5 раз, а экономический эффект от использования зарубежных лицензий больше чем в 10 раз превышает расходы на приобретение этих лицензий.

Динамизм лицензионной торговли объясняется следующим:

- приобретение лицензий и сопутствующих инжиниринговых услуг ускоряет технический прогресс предприятий на 7-8 лет;
- покупка лицензий позволяет снизить расходы на собственные НИОКР;
- каждый доллар, потраченный на приобретение лицензий, дает экономический эффект в 3-6 долларов (в зависимости от страны и без учета фактора времени), а в Японии — 16 долларов;
- экономический эффект от использования лицензий в течение срока действия лицензионных соглашений в 10 раз превышает расходы на их приобретение.

При подписании лицензионного соглашения (licensing agreement) фирма (лицензиар) предоставляет права на нематериальную собственность другой фирме (лицензиату) на определенный период, а лицензиат, естественно, выплачивает за это роялти лицензиару. Как правило, выделяется пять категорий нематериальных активов :

- 1) патенты, изобретения, формулы, процессы, конструкции, схемы;
- 2) авторские права, литературные, музыкальные или живописные композиции;
- 3) торговые марки, фирменные названия, фабричные марки;
- 4) франшизы, лицензии, контракты;
- 5) методы, программы, процедуры, системы и т.п.

Как правило, лицензиар обязан предоставлять техническую информацию и помощь, а лицензиат – эффективно использовать полученные права и платить лицензиару определенную сумму. Достаточно сложным является определение условий и размеров выплат по лицензионным соглашениям. При этом учитываются две группы факторов.

1) факторы, специфические для международных соглашений в отрасли трансфера технологий, :

- рыночные ограничения (включая экспортные);
- эксклюзивность лицензии;
- ограничения по объему производства;
- требования к качеству продукции;
- условия возвращения субсидий;
- срок действия соглашения;
- новизна технологии;
- срок действия патента;
- другие ограничения на использование технологии.

Эти факторы лежат в основе цены, которую устанавливает лицензиар;

2) факторы, специфические для данного рынка технологических инноваций, :

- государственные правила лицензирования (касаются лицензиара и лицензиата);
- уровень конкуренции на рынке, который интересует лицензиата;
- уровень конкуренции среди поставщиков подобных технологий;
- политический и деловой риск в стране лицензиата;
- нормативы, которые устанавливаются к готовой продукции и соответствующей отрасли;
- готовность страны-лицензиата к использованию технологий.

Эти факторы лежат в основе предложенной лицензиатом цены.

Стоит учитывать еще одну важную проблему лицензирования – *конфиденциальность*. Ценность многих технологий снижается, если они становятся широко известными и доступными. По традиции, условие сохранения в тайне лицензиатом конфиденциальной информации включается в лицензионное соглашение. Кроме того, некоторые лицензиары оставляют за собой право собственности на производство отдельных компонентов, чтобы лицензиат не получил полного представления о технологии или возможности выпускать точную копию изделия.

Практика заключения лицензионных договоров характеризуется тем, что стороны устанавливают дополнительные обязательства относительно маркетинговой активности. Примерами таких условий является обмен информацией по вопросам сбыта, получения консультаций по вопросам сбыта, обучения персонала. Кроме того, лицензионное производство может иметь своим целевым назначением освоения зарубежного рынка, что предусматривается контрактом. В этом случае лицензиар требует исчерпывающей информации об активности лицензиата по производству и сбыту продукции.

Среди преимуществ, которые можно получить от лицензионного производства, в экономической науке выделяют такие:

- расширение круга покупателей, присутствие на рынке и установление контактов за счет партнера;
- доброжелательное отношение многих зарубежных правительств (если сравнивать с системами участия в капитале), то есть преодоление комплекса иностранного засилия, какой присущий в определенной мере части населения и правительственных кругов;
- сокращение транспортных расходов, преодоление тарифных и нетарифных преград;
- облегчение продвижения товара на новые рынки;
- уменьшение или избежание риска экспроприации и национализации;

- наличие шансов выхода на рынки стран, с которыми существуют неблагоприятные политические отношения, а также на те сегменты рынков, которые контролируются государством;
- обеспечение условий для получения относительно гарантированных доходов при малых рисках;
- создание предпосылок экономического освоения небольших областей рынка;
- использование знаний о рынке, которые имеет лицензиат;
- повышение уровня окупаемости средств, потраченных на научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы (НИОКР).

Среди негативных моментов освоения лицензионного производства следует выделить следующие:

- создание потенциального конкурента, если рассматривать с точки зрения длительной перспективы;
- путь для дальнейшего собственного ангажмента лицензиара может быть усложненным или ограниченным условиями, определенными в договоре под давлением лицензиата;
- появление новых проблем контрольного характера в сфере производства и сбыта;
- возникновение координационных проблем в случае включения лицензиата в собственную международную стратегию;
- проблемы коммерческой тайны, особенно опасность технологической диффузии.

Разновидностью международной торговли лицензиями является франчайзинг — когда одна, обычно большая, компания (франчайзер) разрешает другой (франчайзи) использовать свое широко известное фирменное наименование. История развития франчайзинга за рубежом насчитывает уже полтора века — с тех пор, когда Зингер впервые применил его для сбыта швейных машин. Чаще всего франчайзинг в международном трансфере технологий — это способ деятельности, при котором франчайзер (продавец) передает франчайзи (покупателю) право на использование своей торговой марки, которая важна для бизнеса покупателя и с помощью которой продавец оказывает постоянную помощь покупателю в его бизнесе, который выходит за рамки формальных отношений между ними. Во многих случаях франчайзер берет на себя и функцию снабжения. История международного франчайзинга основанная в XIX ст. и часто ассоциируется с США, где 1/3 оборота розничной торговли — это франчайзинг [89]. Наиболее распространенное средство (почти 60% случаев) проникновения франчайзера в другую страну заключается в выборе главного франчайзи и передаче этой организации (обычно местной) прав в стране или регионе. Затем основной покупатель открывает собственную торговлю или торговлю через субфранчайзи. Роялти субфранчайзи выплачивает главный франчайзи,

который затем перечисляет установленную процентную часть франчайзеру.

*Различают три основных типа франчайзинга.*

**1) производственный** — снабжение франчайзером своих франчайзи основными элементами (комплектующими) для изготовления продукции, которая реализуется под лицензированным фирменным наименованием (товарным знаком). Если же качество товара сохраняется на высоком уровне, то франчайзер также предоставляет технологии и проводит обучение сотрудников франчайзи, осуществляя контроль за соблюдением технологической дисциплины;

**2) торговый (товарный)** — фирмы покупают у известной компании право на продажу ее товаров с ее товарным знаком;

**3) лицензионный (деловой)** — франчайзер выдает лицензию на право открытия магазинов для продажи покупателям товаров и услуг под именем франчайзера. Используется при эксплуатации ресторанов, предприятий общественного питания быстрого обслуживания, продажи мороженого.

Франчайзинг выгоден как малому, так и крупному бизнесу. Малый бизнес заинтересован во франчайзинге по следующим причинам:

- имидж авторитетной фирмы гарантирует быстрое признание у потребителей;
- уменьшается объем капиталовложений;
- появляется возможность владеть и управлять собственным предприятием при ограниченном предыдущем опыте;
- гарантия постоянной помощи в сфере менеджмента и маркетинга, в исследованиях;
- есть возможность научиться ведению предпринимательского дела по схеме, эффективность которого проверена на практике.

*Заинтересованность больших корпораций объясняется следующим:*

- они расширяют сбыт продукции, проникая на малые и отдаленные рынки, быстрее реагируют на изменение спроса, не тратя средств на реализацию товаров и услуг, строительство и организацию собственной сбытовой сети;
- получают возможность привлечения дополнительного капитала за счет средств мелких и средних предпринимателей;
- компания имеет право на строгий контроль за качеством продукции, производимой и реализуемой франчайзи, для сохранения своего имиджа.

Однако франчайзинг имеет и недостатки: франчайзи и франчайзер склонны к определенному риску, существует опасность потерь.

Возможные проблемы франчайзи:

- объемы продаж могут быть ниже предусмотренных франчайзером;
- помощь франчайзера в управлении и маркетинге может быть меньше ожидаемой;
- франчайзи не имеет возможности влиять на политику франчайзера.



*Проблемы франчайзера, которые могут иметь место при проведении международного трансфера технологий:*

- ошибки при выборе точек размещения франчайзинговых предприятий, которые могут привести к уменьшению общей эффективности функционирования сферы бизнеса конкретного франчайзера;
- расходы на подготовку пакета материалов для создания франчайзинговой системы могут значительно превысить предусмотренные расходы;
- проблемы получения от франчайзи обусловленной договором роялти;
- крах франчайзи негативно влияет на репутацию франчайзера, даже если его вины в этом нет.

Рассмотрим систему международного трансфера технологий на примере фирмы «Мак-Дональдс», то есть предприятия, торговая марка которого процветает во многих странах именно благодаря использованию международного франчайзинга [89].

Получив лицензию на открытие ресторана «Мак-Дональдс», малая фирма имеет право на такие виды помощи и услуг со стороны главной фирмы:

- 1) выбор места расположения ресторана с помощью научно обоснованных методов (методы предлагаются бесплатно);
- 2) контроль за строительством помещения ресторана строительным отделом фирмы «Мак-Дональдс» (за счет фирмы «Мак-Дональдс»);
- 3) 20-дневной курс в «Университете Гамбургер» фирмы «Мак-Дональдс» вблизи Чикаго или в других странах, где есть учебные центры этого учебного заведения. Такой курс дает возможность получить квалифицированные знания по основным вопросам бизнеса «Мак-Дональдс» (менеджмент, екаунтинг, производство и т.д.). Кроме того, периодически проводятся региональные семинары для функционирующих ресторанов, организуются выставки и выпуски учебных материалов и инструкций (за счет фирмы «Мак-Дональдс»);
- 4) содействие в поисках квалифицированных поставщиков, а также получении сырья по льготным ценам;
- 5) регулярные посещения ресторанов консультантами. Возможна также консультация по телефону из региональных офисов фирмы «Мак-Дональдс» (эксперты по маркетингу, кадрам, производственному обучению, рекламе);
- 6) рекламные материалы предоставляются главной фирмой за ее счет или по льготным расценкам.

Вместе с тем, получая льготы и привилегии от фирмы «Мак-Дональдс», фирма-франчайзи принимает на себя следующие обязательства:

- 1) иметь определенную сумму (150-200 тыс. долл.) для начала бизнеса (это составляет приблизительную стоимость лицензии и аренды имущества «Мак-Дональдс»). Часть средств должна быть представлена наличными деньгами для оплаты расходов в связи с поиском места для ресторана и для оплаты работ на месте. Эта сумма включает также оплату исключительной лицензии,

услуг по содействию в получении необходимых для ресторана сырьевых и других материалов, работ по открытию ресторана, гарантированного залога под аренду, освещения, рекламных надписей, кухонного оборудования, оформления площадки вокруг ресторана;

2) получить необходимые средства в соответствии с условиями кредитного рейтинга для фирмы-франчайзи в фирмы-франчайзера («Мак-Дональдс»);

3) выплачивать ежемесячно корпорации «Мак-Дональдс» 3% чистой суммы своей продажи как гонорарную плату за услуги, а также 8,5% чистой суммы продажи как рентную плату (по методике «Мак-Дональдс» чистая сумма продажи определяется как сумма всех продаж минус все налоги);

4) тратить 4 % чистой суммы продажи на рекламу;

5) провести 100 рабочих часов в ресторане «Мак-Дональдс» перед тем, как начинать учебу на 20-дневных курсах в «Университете Гамбургер».

Как известно, первый ресторан быстрого питания «Мак-Дональдс» был открыт весной в 1997 г. в Киеве, после чего сеть таких ресторанов быстро начала увеличиваться не только в Киеве, но и в других крупных городах. Проект «Мак-Дональдс» является самым значительным в сфере ресторанного обслуживания.

Франчайзинг в нашей стране становится популярной формой развития и расширения присутствия на рынке. Возможность и перспективы его существования во многом определяются не только внутренним экономическим потенциалом страны и происходящим социальными изменениями, но и активизацией взаимодействия с мировым рынком товаров и услуг. В странах СНГ распространено мнение о том, что франчайзинг развивается лишь в торговле и общественном питании. Однако это не так. Для франчайзинга необходимо наличие массового спроса на те или другие товары и услуги, непосредственное взаимодействие с потребителями. Поэтому везде, где выполняются эти условия, франчайзинг возможен. Он связан со многими видами услуг, высокими технологиями, пассажирскими перевозками, распределением электроэнергии и др. Такая концепция коммерциализации объектов интеллектуальной собственности используется приблизительно в 80 отраслях экономики во всем мире.

Надо отметить, что интеллектуальная собственность (технологические инновации) и торговля ею, в том числе лицензирование и франчайзинг, занимают важное место среди причин, которые побуждают государства регулировать иностранное инвестирование (стимулировать или ограничивать). Например, государство может требовать от иностранного инвестора передачи ценной технологии в обмен на разрешение работать в стране или на предоставление привилегий (например, налоговых льгот). Ограничения на инвестиции может накладывать и государство инвестора. Например, много стран запрещают инвестирование за рубежом в виде технологий, что особенно важно для безопасности страны, и ее внешней политики.

# Раздел 12

## ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

### 12.1. Зарубежное право в области трансфера технологий

Эффективность осуществления инновационного процесса определяется эффективностью его инструмента - трансфера технологий. Трансфер технологий является одним из ведущих направлений научно-технической политики всех развитых стран мира и обеспечивает их ускоренное развитие. Особенность трансфера технологий в необходимости совместить две абсолютно непохожие области: науку и бизнес. Основа коммерческого успеха трансфера технологий – это правовое и финансовое обеспечение научно-инновационной сферы и особенно сферы трансфера технологий. Что касается внедрения механизма трансфера технологий в структуру государственного хозяйствования, наиболее интересным представляется опыт США. Начиная с 1980 г., Правительство США передало все свои права на результаты научных и научно-технических разработок, выполняемых за счет бюджетных средств, организациям-исполнителям и предоставило налоговые и другие льготы фирмам, использующим инновации в своем производстве. Кроме этого, при всех федеральных лабораториях, насчитывающих более 200 сотрудников, были созданы специальные офисы трансфера технологий, в которых обязан был работать минимум один штатный сотрудник. На финансирование деятельности офиса организация должна была выделять до 3% средств от бюджета НИОК(Т)Р. В результате эффект был потрясающим: за несколько лет количество выданных патентов возросло в десять, а проданных лицензий – в сотни раз. Годовой доход США, которые контролируют 43% наукоемкой продукции в мире, от экспорта лицензий и патентов оценивается в 960 млрд долларов США, Германии – 520, Японии – 400, России – 17 млрд долларов, Украины – 3,2 млрд долл., Беларуси – 300 млн долларов США, соответственно. Если пересчитать эти цифры в расчете на душу населения, то мы получим, что доход на душу

населения от экспорта лицензий и патентов, соответственно, составляет в Германии 6100 USD/чел., США – 3200, Японии – 3100, России 750, а в Беларуси – 30 USD/чел. Как видим, по этому показателю мы как минимум в 100 раз отстаем от ведущих мировых держав.

Развитые страны характеризуются высокими показателями наукоемкости, которые обеспечиваются значительной долей компаний частного сектора в национальных затратах на НИОКР. Такие показатели свидетельствуют о зрелости и сбалансированности национальных инновационных систем. В прогнозном периоде для группы наиболее развитых стран возможно небольшое наращивание или стабилизация показателей наукоемкости ВВП.

Глобальным мировым трендом последних 10-15 лет было постепенное увеличение затрат государства на финансирование инноваций. Лидерами в финансировании инновационной деятельности являются Швеция — 3,82, Финляндия — 3,5, Япония — 3,50, США — 2,57, Германия — 2,51, Австрия — 2,45, Дания — 2,13 % от ВВП. Для сравнения: в Украине этот показатель составляет 0,96% (на законодательном уровне установлено 1,7 %, но этот показатель из года в год не выполняется). Это при том, что ВВП Финляндии или Швеции в десятки раз больше, чем украинский.

При общей тенденции возрастания роли государства в управлении инновационной деятельностью в различных странах имеется своя специфика.

Опережающие темпы роста затрат на НИОКР в Китае и Индии приведут к концу прогнозного периода к существенному сближению их показателей наукоемкости с показателями развитых стран. При сохранении современных тенденций они существенно опередят Россию и Украину (табл. 12.1). Уже в настоящее время по отдельным направлениям информационно-коммуникационных технологий Индия, Китай и Южная Корея перешли от "догоняющего" развития к "лидирующему".

Таблица 12.1

Финансовое обеспечение науки ведущих стран и регионов мира  
(расходы на НИОКР к ВВП), %

Годы	Страны							
	США	Япония	ЕС-15	ЕС-27	Россия	Индия	Китай	Украина
1995	2,51	2,7	1,80	1,72	0,97	0,90	0,61	1,38
2000	2,72	2,9	1,89	1,80	1,05	0,95	1,01	1,25
2005	2,72	3,2	1,97	1,87	1,25	1,45	1,51	1,12
2010	2,57	3,1	1,92	1,85	1,14	1,24	1,65	0,96
2020 (прогноз)	3,0	3,5	2,3	2,2	2,25	2,40	2,5	1,43

Несколько неопределенными выглядят перспективы ресурсного

обеспечения НИОКР в ЕС. Как известно, регион ЕС в целом отстает от США и Японии по уровню и динамике наукоемкости, инновационное развитие замедленно. Еще в 2000 г. в Лиссабоне было принято решение более широко использовать этот резерв экономического и социального развития, ускорить темпы роста финансового и кадрового обеспечения НИОКР и к 2010 г. довести их до уровня лидеров. Однако уже в 2005 г. стало ясно, что эти решения выполнить не удастся, и их реализация была перенесена на 2013 г. При этом текущие показатели свидетельствуют о том, что разрыв в инновационной сфере продолжает углубляться. Европейские компании относительно слабо осваивают высокотехнологичные отрасли - биотехнологию, фармацевтику, информационные технологии. Их позиции наиболее устойчивы в среднетехнологичных областях - автомобилестроении и авиастроении. Опережающий рост государственных расходов на НИОКР в ряде новейших областей (альтернативные источники энергии, нанотехнологии, новые материалы и т.д.) пока не стал позитивным сигналом и ориентиром для частного бизнеса.

В настоящее время основной объем научно-технических ресурсов мира сосредоточен в Индии, Китае, странах ОЭСР и России. В 2004 г. на долю США приходилось около 30% мировых расходов на НИОКР, ЕС - около 25, Японии - 13% (табл. 12.2). Сложившаяся триада основных научно-технических центров (США, ЕС, Япония) будет расширяться в сторону динамичных стран Азии, прежде всего Китая и Индии.

Таблица 12.2

Доля стран и регионов в финансировании НИОКР, %

Страны и регионы	Годы			
	2004	2005	2010	2020 (прогноз)
Европа	24,6	23,8	23,4	20,0
Северная и Южная Америка	37,8	37,5	37,1	35,0
США	32,7	32,0	31,3	28,0
Азия	37,6	38,7	39,5	45,0
Китай	11,8	12,8	13,6	20,0
Япония	13,0	12,6	12,4	12,0

В прогнозном периоде возрастет наукоемкость производства как отношение затрат на НИОКР к стоимости производимой продукции, капитальным вложениям в расчете на одного исследователя. Наибольшими показателями наукоемкости (отношение расходов на НИОКР к продажам) сейчас характеризуются компании, представляющие фармацевтическую промышленность, производство средств связи и услуги в этой области, приборостроение, программное обеспечение. В мировой практике в связи с

повышением роли государства в финансировании инноваций четко проступает тенденция повышения наукоемкости выпускаемой продукции. В настоящее время она характеризуется такими данными: в странах ЕС — 35, США — 25, Японии — 11, Сингапуре — 7, Корее — 4,5, Китае — 2, в России — 0,13, в Украине — 0,05 % от ВВП.

Основные тенденции ресурсного обеспечения НИОКР начала XXI века в развитых странах будут, вероятно, продолжать действовать без кардинальных изменений в последующие 10-15 лет, а именно: рост расходов преимущественно за счет предпринимательского сектора, расширение кооперации частного бизнеса с университетами и государственными исследовательскими центрами, снижение прямого государственного финансирования частной промышленности и усиление косвенного стимулирования. Соотношение частного и государственного секторов в финансировании НИОКР будет стремиться к пропорции 70 : 30, но с колебаниями, отражающими специфику отдельных стран (табл.12.3).

Таблица 12.3

## Объемы финансирования НИОКР в отдельных странах [OECD]

Страны	Финансирование НИОКР			Число исследователей	Затраты на одного исследователя
	Всего	Бизнес	Государство		
	млн.долл.	%	%		тыс.долл
США	284584,3	63.1	31.2	1261227	225,64
Япония	114009,1	74.5	17.7	675330	168,82
Германия	57065,3	66.1	31.1	264721	215,57
Франция	37514,1	52.1	38.4	186420	201,23
Италия	17698,6	NA	NA	71242	248,43
Канада	19326,5	46.2	35.4	112624	171,6
Китай	84618,3	60.1	29.9	862108	98,15
Южная Корея	24379,	74.0	23.9	151254	161,18
Швеция	10364,0	71.9	21.0	45995	225,33
Израиль	6611,2	70.1	24.4	нет данных	нет данных
Финляндия	5186,2	70.0	25.7	41724	124,3
Мексика	3623,7	29.8	59.1	21879	165,62
Россия	16926,4	30.8	59.6	487477	34,72
Украина	1233,5	42,3	57,7	89650	13,9

Правовое обеспечение сферы трансфера технологий можно проиллюстрировать на примере развития законодательства США в данной области.

Цель законодательства и политики США в сфере трансфера технологий – содействие трансферу технологий, которые разработаны за счет средств федерального бюджета, для обеспечения устойчивого роста экономики США

и повышения конкурентоспособности американской промышленности. Законодательные акты США в сфере трансфера технологий, регулируют следующий круг взаимоотношений в данной области:

1. Привлечение зарубежных специалистов и организаций для решения технологических проблем, стоящих перед американской промышленностью;
2. Трансфер технологий как обязанность;
3. Передача технологий, разработанных за счет средств федерального бюджета, американской промышленности;
4. Передача технологий, разработанных за счет средств федерального бюджета, малому бизнесу;
5. Распространение информации в сфере ТТ;
6. Ввод в действие типового соглашения о совместных НИОК(Т)Р;
7. Создание организаций, ответственных за ТТ и обеспечение их финансирования;
8. Права собственности на изобретения и вознаграждения за использование изобретений.

В США деятельность в сфере трансфера технологий регулируется 27 законодательными актами. Ниже приведен краткий обзор правового регулирования ТТ в хронологическом порядке.

1. В 1862 году был принят **Закон Моррилла о предоставлении земли**, который способствовал образовательной и инновационной деятельности в науке и технике путем создания системы исследовательских университетов, поддерживаемых государством.

2. Закон от 1958 г. **о национальной авиации и космическом пространстве**:

❖ предоставил Национальному агентству по космическому пространству (далее НАСА) широкую свободу действий в осуществлении его функций;

❖ разрешил руководителю НАСА заключать и осуществлять контракты, арендные отношения, договоры о сотрудничестве или другие соглашения, что могут быть необходимы при выполнении работы НАСА, на условиях, которые оно может посчитать подходящими, с любым учреждением или органом содействия США, или с любым государством, территорией или владением, или с любым их подразделением, или с любым лицом, фирмой, ассоциацией, корпорацией, или образовательным учреждением;

❖ разрешил Руководителю НАСА участвовать в международных совместных программах в соответствии с задачами НАСА.

3. Закон **о свободе информации от 1966 г.** обеспечил законодательную основу для информирования общественности о деятельности федерального правительства и предоставил гражданам право запрашивать документы в государственных органах и незамедлительно получать их.

4. Закон **Стивенсона-Уайдлера от 1980 г. об инновационной**

**деятельности:**

- ❖ поставил в центр внимания вопрос распространения информации;
- ❖ потребовал от федеральных лабораторий активного участия в техническом сотрудничестве;
- ❖ учредил в главных федеральных лабораториях управления по применению исследований и технологий;
- ❖ учредил Центр использования федеральной технологии (в Национальной службе технической информации).

**5. Закон Бэйя-Доула от 1980 г.:**

- ❖ разрешил университетам, некоммерческим организациям и субъектам малого бизнеса получать право собственности на изобретения, сделанные при поддержке правительства;
- ❖ вслед за правами на интеллектуальную собственность обеспечил защиту описаний изобретений от публичного распространения и от действия «Закона о свободе информации» (FOIA);
- ❖ разрешил правительственным лабораториям выдавать эксклюзивные лицензии на патенты.

**6. Закон от 1982 г. о развитии инновационной деятельности в малом бизнесе:**

- ❖ потребовал от государственных органов выделять средства малому бизнесу на выполнение НИОКР для решения задач, стоящих перед соответствующими органами;
- ❖ учредил программу инновационных исследований в малом бизнесе (SBIR).

**7. Закон от 1984 г. о совместных исследованиях:**

- ❖ устранил проблему возмещения убытков в тройном размере, возникшую в связи с озабоченностью антитрестовской политикой у компаний, желающих объединить исследовательские ресурсы и осуществлять совместные доконкурентные НИОК(Т)Р;
- ❖ вызвал появление консорциумов, например, корпорации полупроводниковых исследований и корпорации микроэлектронной и компьютерной технологии.

**8. Закон от 1984 г. о торговых марках:**

- ❖ разрешил правительственным лабораториям, управляемым подрядчиками, самим принимать решения о выдаче лицензий на патенты;
- ❖ разрешил подрядчикам получать роялти за патенты для использования в НИОК(Т)Р, для премий или для целей образования;
- ❖ разрешил частным компаниям – независимо от их размера – получать эксклюзивные лицензии;
- ❖ разрешил лабораториям, руководимым университетами и некоммерческими учреждениями, сохранять в установленных пределах право



собственности на изобретения.

9. Закон от 1986 г. о японской технической литературе повысил доступность к японской научно-технической литературе в США.

10. Закон от 1986 г. о федеральном трансфере технологий:

- ❖ вменил трансфер технологий в обязанность ученым и инженерам всех федеральных лабораторий;
- ❖ поручил учитывать деятельность по трансферу технологий при оценке работы сотрудников;
- ❖ установил принцип разделения роялти для федеральных изобретателей (минимум 15%) и систему вознаграждения для других новаторов;
- ❖ законодательно утвердил устав Консорциума федеральных лабораторий трансфера технологий и определил механизм финансирования работы этой организации;
- ❖ предусмотрел особые требования, меры поощрения и полномочия федеральных лабораторий трансфера технологий;
- ❖ уполномочил каждый государственный орган наделять директоров правительственных лабораторий правом заключать соглашения о совместных НИОК(Т)Р и соглашения о лицензировании по согласованию с соответствующим государственным органом;
- ❖ разрешил лабораториям заключать предварительные соглашения с крупными и мелкими компаниями о праве и лицензиях на изобретения, являющихся результатом соглашений и совместных НИОК(Т)Р с правительственными лабораториями;
- ❖ разрешил директорам правительственных лабораторий заключать соглашения о лицензировании изобретений, сделанных в этих лабораториях;
- ❖ предусмотрел обмен персоналом, услугами и оборудованием правительственных лабораторий с их партнерами по исследованиям;
- ❖ определил возможность предоставления и отмены прав на изобретения и интеллектуальную собственность правительственных лабораторий;
- ❖ разрешил действующим и бывшим сотрудникам федеральных лабораторий участвовать в коммерциализации в объеме, при котором не возникает конфликта интересов.

11. Закон Малколма Болдриджа от 1987 г. о повышении качества на национальном уровне установил категории и критерии для премии Малколма Болдриджа в сфере национальной промышленности.

12. Правительственные постановления 12591 и 12618 (1987г.): Об облегчении доступа к науке и технологии стимулировали коммерциализацию научно-технических разработок.

13. Общий закон от 1988 г. о торговле и конкурентоспособности:

- ❖ акцентировал необходимость сотрудничества государственного и частного секторов в обеспечении исчерпывающего использования

результатов и ресурсов;

- ❖ учредил центры трансфера производственных технологий;
- ❖ учредил службы промышленной пропаганды в штатах и центр информации об успешных технологических программах в штатах и на местах;
- ❖ переименовал Национальное бюро стандартов в Национальный институт стандартов и технологий и расширил его роль в области трансфера технологий;
- ❖ распространил требования о выплате роялти на неправительственных сотрудников федеральных лабораторий;
- ❖ дал разрешение на создание центров обучения трансферу технологий и подчинил их министерству образования.

14. Санкционирующий закон на **1989-й финансовый год о Национальном институте стандартов и технологии:**

- ❖ учредил Управление технологий в министерстве торговли;
- ❖ разрешил договорное вознаграждение за права на интеллектуальную собственность, за исключением патентов, в соглашениях о совместных НИОК(Т)Р;
- ❖ включил разработчиков программных средств в перечень кандидатов на премии;
- ❖ пояснил права приглашенных на работу изобретателей в отношении роялти.

15. Закон от 1988 г. о развитии водных ресурсов разрешил лабораториям и исследовательским центрам Инженерного корпуса армии США заключать соглашения о совместных НИОК(Т)Р, а также разрешил Инженерному корпусу армии США оплачивать до 50% стоимости совместного проекта.

16. Закон от 1989 г. о национальной конкурентоспособности трансфера технологий:

- ❖ предоставил федеральным лабораториям возможность заключать соглашения о совместных НИОК(Т)Р и другой деятельности с университетами и частными промышленными предприятиями на условиях, в целом аналогичных тем, что установлены законом от 1986 г. о федеральном трансфере технологий;
- ❖ разрешил защищать от раскрытия информацию и инновации, являющихся предметом совместных соглашений или полученных в результате совместной деятельности;
- ❖ включил трансфер технологий в круг задач лабораторий, занимающихся ядерными вооружениями.

17. Санкционирующий закон об обороне на 1991-й финансовый год:

- ❖ утвердил образцовые программы для оборонных лабораторий с целью демонстрации успешных отношений между федеральным правительством,

правительствами штатов, местными властями и субъектами малого бизнеса;

- ❖ разрешил федеральным лабораториям заключать контракты или договоры о сотрудничестве с посредниками для оказания услуг, связанных с сотрудничеством или совместной деятельностью с субъектами малого бизнеса;

- ❖ разрешил разработку и выполнение Национального оборонительного производственно-технологического плана.

**18. Закон от 1991 г. об эффективности смешанных наземных перевозок:**

- ❖ разрешил министерству транспорта обеспечивать не более 50% стоимости НИОК(Т)Р, посвященных шоссежным дорогам и проводимых в рамках соглашений о совместных НИОК(Т)Р;

- ❖ ввел поощрения за инновационные решения, направленные на решения проблем перевозок по шоссежным дорогам и стимулировал реализацию новых технологий с разделением затрат в объеме более 50% в случае их существенной общественной пользы.

**19. Закон от 1991 г. о преимуществе американской технологии:**

- ❖ расширил мандат Консорциума федеральных лабораторий (КФЛ), снял с КФЛ обязанность осуществлять программу грантов и постановил включать результаты независимого ежегодного аудита в ежегодный отчет КФЛ конгрессу и президенту;

- ❖ включил интеллектуальную собственность в качестве потенциального вклада по соглашениям о совместных НИОК(Т)Р;

- ❖ потребовал от министра торговли доложить о целесообразности установления новой формы соглашения о совместных НИОК(Т)Р, по которому разрешались бы вклады федеральных средств;

- ❖ разрешил директорам лабораторий передавать в виде дара излишнее оборудование образовательным учреждениям и некоммерческим организациям.

**20. Закон от 1992 г. о трансфере технологий малому бизнесу:**

- ❖ учредил трехлетнюю пилотную программу «Трансфер технологий малому бизнесу» (далее ТТМБ) для министерства обороны, министерства энергетики, министерства здравоохранения и социального обеспечения, НАСА и Национального научного фонда;

- ❖ постановил, чтобы Управление по защите интересов мелких предпринимателей надзидало и координировало деятельность по выполнению программы ТТМБ.

- ❖ сформулировал программу ТТМБ по аналогии с программой инновационных исследований в малом бизнесе;

- ❖ потребовал от каждого из перечисленных выше пяти ведомств и учреждений финансировать проекты НИОК(Т)Р, осуществляемые совместно

малой компанией, университетским исследователем, центром НИОК(Т)Р, финансируемым из федерального бюджета, или некоммерческим исследовательским центром.

21. Санкционирующий закон о министерстве обороны на 1993-й финансовый год облегчил и стимулировал трансфер технологий субъектам малого бизнеса.

22. Санкционирующий закон о национальной обороне на 1993-й финансовый год:

- ❖ учредил Управление министерства обороны по вопросам передачи технологий;

- ❖ облегчил процедуры трансфера малому бизнесу для подрядчиков не федеральных лабораторий;

- ❖ предписал министерству энергетики выпустить руководящие указания, направленные на облегчение трансфера технологий предприятиям малого бизнеса;

- ❖ распространил возможность заключения соглашений о совместных НИОК(Т)Р на некоторые исследовательские центры, финансируемые министерством обороны, но не принадлежащие правительству.

23. Санкционирующий закон о национальной обороне на 1994-й финансовый год расширил определение лаборатории, включив в него положение о производственных объектах министерства энергетики, выпускающих вооружение.

24. Закон от 1995 г. о национальном трансфере технологий и развитии:

- ❖ предоставил участникам соглашений о совместных НИОК(Т)Р права на интеллектуальную собственность, достаточные для быстрой коммерциализации изобретений, которые сделаны в рамках этих соглашений;

- ❖ предоставил участникам соглашений о совместных НИОК(Т)Р право на эксклюзивные или неэксклюзивные лицензии по результатам этих соглашений.

25. Закон от 2000 г. о коммерциализации трансфера технологий повысил способность федеральных органов лицензировать изобретения, находящиеся в федеральной собственности, путем реформирования системы обучения государственных служащих в соответствии с законом Бэйя-Доула, а также разрешил лабораториям включать уже существующие изобретения, принадлежащие правительству, в соглашения о совместных НИОК(Т)Р.

26. Закон об энергетической политике 2005 г. (публичный закон 109-58):

- ❖ учредил в рамках департамента по энергетике координатора по трансферу технологий в качестве главного советника министра по всем вопросам, касающимся трансфера и коммерциализации;

- ❖ учредил рабочую группу по трансферу технологий для координации деятельности по трансферу технологий в лабораториях департамента по энергетике (с контролем за координатором трансфера технологий);

- ❖ учредил фонд коммерциализации трансфера энергетических технологий в целях привлечения средств частных инвесторов для содействия коммерциализации энергетических технологий.

**27. Американский закон о конкуренции (публичный закон 110-69):**

- ❖ разрешил реализовывать программы в различных агентствах, ориентированных на увеличение финансирования базовых исследований;

- ❖ ввел поощрение для преподавателей и студентов, работающих в области научных, технологических, инженерных и математических (НТИМ) образовательных программ;

- ❖ увеличил финансирование на поисковые исследования и исследовательские программы, направленные на поддержку молодых ученых.

Необходимо отметить, что в 1975-1985 гг. в рамках ООН был разработан проект Международного кодекса поведения в области передачи технологий, который определял государственное регулирование международной передачи технологий, механизм заключения договоров по передаче технологий и т.д. Хотя Кодекс и не был принят, но он сыграл существенную роль в формировании единообразного национального законодательства многих стран мира. Анализ опыта США в создании центров трансфера технологий показал, что в основном организации посредники рынка инноваций возникают в рамках или при участии ведущих университетов и научных организаций. Зарубежные организации, выполняющие исследования и разработки, выделяют следующие цели деятельности центра трансфера технологий:

- повышение эффективности коммерциализации результатов научных исследований путем содействия сотрудничеству между разработчиками, предпринимателями и инвесторами;
- создание более тесных связей с промышленностью;
- содействие росту доходов организации от реализации объектов интеллектуальной собственности.

Важность четких и основных регулирующих положений касательно права собственности никогда не вызывало сомнений в Европе, так как лишь бесспорный владелец прав может ввести их в коммерческую деятельность. Однако вопрос о том, кому должны принадлежать эти права, оставался некоторое время неразрешенным.

Основываясь на идеях (конституциональной) свободы научных исследований и науки, многие европейские страны в прошлом предоставляли научным исследователям так называемую «профессорскую привилегию»

("professor's privilege"). Объект привилегии состоял в том, что исследователи становились единственными владельцами любой охраноспособной и неохраноспособной интеллектуальной собственности. Мотивацией для таких положений, которые начали появляться в начале 20 века, было прежде всего благоговение перед наукой и всяческое поощрение профессорского научного состава.

Сравнение государств, поощряющих «профессорскую привилегию» в Европе с государствами, не имеющими такой привилегии, показывает, что основное различие заключается в эффективности внедрения инноваций и передаче технологий. Те государства, которые предоставляли такую «профессорскую привилегию», отставали по передаче технологий, а также по числу прав интеллектуальной собственности, полученных от научных исследований. В настоящее время многие европейские страны - Австрия, Бельгия, Дания, Франция, Ирландия, Германия, Португалия, Испания и Великобритания - отдали права, заявляемые как права интеллектуальной собственности, организации-работодателю. Финляндия, Швеция. Италия и Греция имеют смешанную форму собственности или исключительное право собственности, предоставленное исследователю; некоторые из этих регулирующих положений находятся в настоящее время в стадии рассмотрения. Однако уточнение вопроса правообладания на результаты интеллектуальной собственности является необходимым, но недостаточным условием. Поэтому, в европейских странах действуют механизмы, стимулирующие передачу технологий.

Характер действующего законодательства сильно отличается в разных странах. Тогда как в Австрии в Закон о патентах и Закон об университетах были внесены изменения, Германии потребовалось изменить свое законодательство в отношении служебных изобретений. В некоторых европейских странах, таких как Бельгия и Германия, право собственности может стать предметом отдельного договора между институтом и исследователем. Инициативы по дальнейшей гармонизации на европейском уровне пока не продвинулись, поэтому «европейский правовой ландшафт» не однороден.

С точки зрения европейской перспективы и законодательной практики, ответственность и стимулы всегда рассматриваются как тесно связанные между собой. В неоднородном европейском контексте, ответственность осуществлять деятельность по коммерциализации почти без исключений налагается на владельца прав собственности на научные исследования. Однако, понятие ответственности не является синонимом обязательства коммерциализировать или передавать результаты.

Большинство европейских государств, а также сам Европейский Союз (например, Европейская Рамочная программа - European Framework

Programme) предоставляют бюджетные средства на исследовательские проекты лишь в сочетании с обязанностью (duties) распространить результаты. Распространение не обязательно осуществляется посредством коммерциализации (не любое проектное финансирование требует коммерческой деятельности. Также не обязательно существует обязанность по обеспечению охраны интеллектуальной собственности, как итога результатов исследований (хотя стимулирование к охране собственности существует и приветствуется; часто поощряется заключение на раннем этапе сотрудничества соглашения о будущем положении прав собственности на потенциальные результаты). Укажем также, что в рыночной европейской экономике нет ограничений по приоритетному или неприоритетному использованию полученных научных результатов для блага страны, осуществляющей финансирование научных исследований (за исключением технологий военного назначения) [132].

Эффективное использование способов коммерциализации в отношении непроектных результатов исследований (т.е. полученных в результате базового государственного бюджетного финансирования) еще более поощряется общими, четко обозначенными (appellative) нормами и еще более, стимулами. Они могут быть определены между различными уровнями участников.

Государственные научно-исследовательские организации в основном регулируются законодательными (статутными) нормами. В Германии, "Hochschulrahmengesetz" (Университетский Рамочный Закон, University Framework Law) определяет передачу технологий как первостепенную, ключевую задачу университетов и научных сотрудников; Франция и Нидерланды имеют похожие регулирующие положения. При осуществлении этих законов, федеральные финансовые органы недавно ввели новую категорию выделения дополнительных бюджетных средств, ориентированную на результаты, для научных организаций и институтских научных творческих коллективов [132].

Еще раз подчеркнем, что в Европе главным двигателем деятельности в области коммерциализации являются стимулы, предоставляемые различным видам участников, а не запрещающие моменты. Большинство государств законодательным образом закрепили распределение прибыли между отдельным исследователем, институтом и посредником, содействующим коммерциализации. Посредники играют ключевую роль при коммерциализации: отметим, что если ранее посредники (офисы коммерциализации) являлись подразделениями внутри института, теперь посредники в основном находятся вне институтов. По типу организации посредники подразделяются на государственных (их деятельность субсидируется), государственно-частные (их деятельность финансируется за

счет долевого участия института/государства и частного партнера) и частных. Посредники действуют в законодательных рамках, защищающих государство от приватизации ценностей, полученных с помощью государственных бюджетных средств; но они также могут выступать в роли рыночных участников с принятием решений на основе потребностей рынка. Общераспространенное участие в прибыли (profit-sharing) исследователя, учреждения и посредника (подразделения, занимающегося коммерциализацией) предоставляет стимулы в денежном выражении в случае успешной коммерциализации [132].

Поскольку деятельность по использованию научных исследований для экономики не противоречит основным задачами науки или действующему законодательству, дополнительный доход (особенно для исследователей, но также и для институтов) также не приходит в противоречие с основными задачами научных учреждений или исследователей. Напротив, он рассматривается как необходимый импульс для стимулирования успешного трансфера технологий (за некоторыми исключениями – например, во Франции исследователь имеет статус государственного служащего и соответствующие привилегии, поэтому трансфер поощряется, но существуют ряд ограничений для государственных служащих). В некоторых странах, например, в Ирландии, этот доход от передачи технологий пользуется существенными налоговыми льготами, т.е. дополнительными стимулами.

## **12.2. Анализ законодательства Украины в области трансфера технологий**

Государственная система правовой охраны трансфера технологий в Украине в начале нынешнего столетия претерпела заметные изменения, что предполагает необходимость ее рассмотрения как в институциональном аспекте (организационная форма регулирования сферы интеллектуальной собственности), так и в аспекте нормативности (совокупность правовых норм, обеспечивающих охрану объектов трансфера технологий).

Институциональную основу государственной системы правовой охраны объектов трансфера технологий в Украине составляет Государственный департамент интеллектуальной собственности, созданный согласно Постановлению Кабинета Министров Украины от 4 апреля 2000 г. N 601 (далее - Госдепартамент) как правительственный орган государственного управления в составе Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины, который пришел на смену Государственному патентному ведомству Украины, созданному в январе 1992 г. Согласно Указу



Президента Украины от 15 декабря 1999 г. N 1572 «О системе центральных органов исполнительной власти» Кабинет Министров Украины издал Постановление от 20 июля 2000 г. N 997 «Об утверждении Положения о Государственном департаменте интеллектуальной собственности» (далее - Положение). В соответствии с указанным Положением основными задачами Госдепартамента являются [60]:

- ❖ участие в пределах своей компетенции в обеспечении реализации государственной политики в сфере интеллектуальной собственности;
- ❖ прогнозирование и определение перспектив и приоритетных направлений развития в сфере интеллектуальной собственности;
- ❖ организационное обеспечение охраны прав на объекты интеллектуальной собственности.

Кроме того, в пределах собственных полномочий Госдепартамент обеспечивает, в частности, выполнение законодательных актов в сфере правовой охраны трансфера технологий, проводит систематический контроль за их реализацией, разрабатывает предложения по их усовершенствованию и вносит их на рассмотрение министра образования и науки, координирует деятельность по передаче прав на объекты трансфера технологий, в том числе созданные полностью или частично за счет государственного бюджета, организует рассмотрение заявлений и жалоб относительно выдачи охранных документов на объекты интеллектуальной собственности, координирует работу по информационному обеспечению деятельности в указанной сфере, обеспечивает комплектование национального фонда патентной документации, осуществляет международное сотрудничество и принимает участие в подготовке и подписании международных соглашений по вопросам трансфера технологий, выдает охранные документы на объекты трансфера технологий и осуществляет регистрацию договоров о передаче прав на такие объекты.

Следует особо отметить: основная практическая работа в сфере интеллектуальной собственности сконцентрирована в ряде государственных предприятий Украины. Так, государственное предприятие «Украинский институт промышленной собственности» (далее - Укрпатент) находится в сфере управления МОНмолодспорта Украины и подчинено Госдепартаменту. Главные задачи Укрпатента заключаются, в частности:

- ❖ в приеме заявок на выдачу охранных документов на объекты промышленной собственности, проведении экспертизы заявок на такие объекты на соответствие их условиям предоставления правовой охраны, обеспечении государственной регистрации таких объектов, изменений их правового статуса и официальной публикации соответствующих сведений;
- ❖ в участии в разработке предложений по совершенствованию законодательства в сфере промышленной собственности;

- ❖ в обеспечении государственной регистрации договоров о передаче права собственности на объекты промышленной собственности и договоров о выдаче разрешений (лицензионных договоров) на их использование;

- ❖ в участии в судебных делах относительно объектов промышленной собственности.

В сфере авторского права и смежных прав действуют два государственных предприятия. Так, по Приказу МОН Украины от 7 июня 2000 г. N 177 создано Государственное предприятие «Украинское агентство по авторским и смежным правам», находящееся в его сфере управления и подчиненное Госдепартаменту. Указанное государственное предприятие является правопреемником ранее действовавшего Государственного агентства Украины по авторским и смежным правам. ГП «Украинское агентство по авторским и смежным правам» осуществляет, в частности:

- ❖ управление имущественными правами авторов и других правообладателей;

- ❖ сбор, распределение и выплату авторского вознаграждения;

- ❖ правовую защиту авторских прав, в том числе в судах;

- ❖ по поручению Госдепартамента государственную регистрацию права и договоров, которые касаются права автора на произведение;

- ❖ по поручению Госдепартамента - проведение мониторинга применения и соблюдения национального законодательства и международных договоров в сфере авторского права и смежных прав;

- ❖ разработку и внесение предложений по совершенствованию законодательства об авторском праве на основе изучения практики применения этого законодательства, а также международного опыта в области авторского права.

В Украине законодательство о правовой охране объектов трансфера технологий построено на основе двухуровневой системы. Такой вывод входит из того положения, что в Украине, как и во многих европейских государствах, существует дихотомия частного права, т.е. дуалистическое регулирование в сфере частноправовых отношений, когда наряду с гражданскими кодексами действуют торговые или хозяйственные кодексы. Первый уровень включает Гражданский кодекс Украины от 16 января 2003 г. N 435-IV и Хозяйственный кодекс Украины от 16 января 2003 г. N 436-IV, вступившие в силу с 1 января 2004 г., а второй уровень включает в себя восемь специальных законов в сфере интеллектуальной собственности [60, 67-73].

Кроме того, следует иметь в виду отдельные нормы об охране интеллектуальной собственности, которые содержатся в ряде кодексов Украины, в том числе в Кодексе об административных правонарушениях, Уголовном кодексе, Таможенном кодексе, Кодексе законов о труде.

В Гражданском кодексе Украины правовые нормы по объектам трансфера технологий рассредоточены по двум книгам: книга четвертая «Право интеллектуальной собственности» (гл. 35 - 46), содержащая 91 статью, следующая за книгой третьей «Право собственности и другие вещные права», и книга пятая «Обязательственное право», глава 75 которой посвящена вопросам распоряжения имущественными правами интеллектуальной собственности, включая 23 статьи. В Хозяйственном кодексе Украины вопросам использования в хозяйственной деятельности прав на объекты трансфера технологий посвящена глава 16, содержащая девять статей.

В основе правовой охраны объектов трансфера технологий лежит статья 54 Конституции Украины, согласно которой гражданам гарантируется свобода литературного и технического творчества, защита интеллектуальной собственности, их авторских прав, моральных и материальных интересов, которые возникают в связи с различными видами интеллектуальной деятельности. Как следует из вышеизложенного, «объекты трансфера технологий» и «виды интеллектуальной деятельности» - это различные правовые категории, поэтому в Гражданском кодексе Украины объекты трансфера технологий (интеллектуальная собственность) не отождествляются с результатами (видами) интеллектуальной деятельности, как это ошибочно сделано в Гражданском кодексе России (ст. ст. 128, 1225), вопреки международно-правовым обязательствам России (как известно, согласно статье 2 Конвенции, учреждающей ВОИС 1967 г., участниками которого являются и Украина и Россия, под интеллектуальной собственностью понимаются соответствующие права на: произведения, изобретения, полезные модели, промышленные образцы и др.). Поэтому вполне закономерно, что в части 1 ст. 418 Гражданского кодекса Украины раскрывается понятие права интеллектуальной собственности: право лица на результат интеллектуальной, творческой деятельности или на другой объект права интеллектуальной собственности, определенный настоящим Кодексом и другим законом. Кроме того, данная норма предоставляет возможность для принятия специальных законов в сфере интеллектуальной собственности. Так, согласно части 2 ст. 418 Гражданского кодекса Украины право интеллектуальной собственности составляет личные неимущественные права и (или) имущественные права интеллектуальной собственности, содержание которых относительно определенных объектов права интеллектуальной собственности определяется настоящим Кодексом и другими законами.

В Гражданском кодексе Украины закреплён примерный перечень объектов права интеллектуальной собственности в объектах трансфера технологий. Так, в силу статьи 420 ГК Украины к объектам права интеллектуальной собственности, в частности, относятся:

- ❖ литературные и художественные произведения; компьютерные программы; компиляции данных (базы данных); исполнения;
- ❖ фонограммы, видеogramмы, передачи (программы) организаций вещания; научные открытия;
- ❖ изобретения; полезные модели; промышленные образцы; компонования (топографии) интегральных микросхем; рационализаторские предложения; сорта растений; породы животных;
- ❖ коммерческие (фирменные) наименования; торговые марки (знаки для товаров и услуг), географические указания; коммерческая тайна.

Как следует из вышеизложенного, в перечне объектов права на объекты трансфера технологий присутствуют такие объекты, как рационализаторские предложения и открытия, что свидетельствует о том, что украинский законодатель сохранил преемственность с советским законодательством, где указанные объекты, охранялись (рационализаторские предложения) или могли быть зарегистрированы (открытия). Можно только приветствовать такой подход, учитывающий сложившиеся традиции в научных и новаторских коллективах некогда единой страны. Однако в отношении открытий и рационализаторских предложений не приняты специальные законы, как это сделано относительно других объектов права интеллектуальной собственности. В Гражданском кодексе Украины открытиям и рационализаторским предложениям посвящены соответственно главы 38 (две статьи) и 41 (четыре статьи). Кроме того, в Кодексе законов о труде Украины предусмотрен ряд статей, посвященных трудовым правам авторов рационализаторских предложений, равно как и авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, воспроизводящих, по сути, некоторые нормы пунктов 127 - 134 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях, утвержденного Постановлением Совета Министров СССР от 21 августа 1973 г.: статьи 42 «Преимущественное право оставления на работе при освобождении работников в связи с изменениями в организации производства и труда», 91 «Сохранение предшествующих расценок при внедрении изобретения, полезной модели, промышленного образца или рационализаторского предложения», 126 «Гарантии для работников-авторов изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и рационализаторских предложений».

Вместе с тем в отношении упомянутого выше перечня объектов права интеллектуальной собственности в объектах трансфера технологий можно высказать некоторые замечания [60].

Во-первых, обращают на себя внимание некоторые названия объектов права интеллектуальной собственности (в отдельных случаях продублированные), которые не совпадают с соответствующими названиями,

используемыми в специальных законах в сфере интеллектуальной собственности. Речь идет о таких объектах, как компонование (топографии) интегральных микросхем, торговые марки (знаки для товаров и услуг), географические указания. В специальных законах используется соответственно следующая терминология: топографии интегральных микросхем; знаки для товаров и услуг; указания происхождения товаров. Подобная несогласованность дает основание предполагать: с Гражданским кодексом Украины и специальными законами занимались различные группы разработчиков, которые, несмотря на то, что работы велись одновременно, не проявили должной степени взаимодействия. Сказанное выше в равной мере относится и к части 1 ст. 155 Хозяйственного кодекса Украины относительно таких объектов права интеллектуальной собственности, как торговые марки и географические указания.

Во-вторых, как в Гражданском, так и Хозяйственном кодексах Украины в соответствующих перечнях (ст. ст. 420 и 155) закреплён такой объект, как коммерческое (фирменное) наименование. Следуя логике украинского законодателя, коммерческое наименование является синонимом фирменного наименования, что не соответствует мировой практике в указанной сфере. Дело в том, что фирменное наименование и коммерческое обозначение - это различные объекты интеллектуальной собственности. Фирменное наименование (*nom commercial, trade name*) включено в перечень объектов охраны промышленной собственности согласно статье 1(2) Парижской конвенции по охране промышленной собственности от 20 марта 1883 г. (далее - Парижская конвенция) с последующими изменениями и дополнениями. В соответствии со статьей 2 Конвенции, учреждающей ВОИС, под интеллектуальной собственностью понимаются права, относящиеся, в частности, к фирменным наименованиям (*nom commercial, trade name*) и коммерческим обозначениям (*denomination commerciale, commercial name*).

Как следует из вышеизложенного, термин «фирменное наименование» появился в Парижской конвенции для обозначения одного из объектов промышленной собственности. Этот же термин указан в качестве объекта интеллектуальной собственности в 1967 г. в Конвенции, учреждающей ВОИС, наряду с новым термином, обозначающим новый объект интеллектуальной собственности - коммерческое обозначение. Следовательно, представляется некорректным отождествление коммерческого наименования с фирменным наименованием, поскольку такой подход противоречит положениям как Парижской конвенции, так и Конвенции, учреждающей ВОИС. Если обратиться к содержанию статьи 159 Хозяйственного кодекса Украины, регулирующей правомочия субъектов хозяйствования (юридическое лицо или гражданин предприниматель) по

коммерческому обозначению, то обнаружится, что это вовсе не коммерческое обозначение с точки зрения международной практики, а настоящее фирменное наименование [60]. Это тезис подтверждается тем положением, что в статье 159 Хозяйственного кодекса Украины термин «коммерческое обозначение» употребляется без его дублирования термином «фирменное», как это сделано в перечне объектов в статье 155 этого же Кодекса. Как указано в части 2 ст. 159 Хозяйственного кодекса Украины, сведения о коммерческом наименовании субъекта хозяйствования вносятся по его представлению в реестры, порядок ведения которых устанавливается законом. Как известно, во всех правовых системах настоящие коммерческие обозначения не подлежат регистрации, в то время как согласно статье 159(2) Хозяйственного кодекса Украины предусмотрена факультативная регистрация коммерческих, а в действительности - фирменных наименований.

В гражданском законодательстве Украины права интеллектуальной собственности в объектах трансфера технологий подразделяются на личные неимущественные права и имущественные права. Согласно статье 423 ГК Украины личными неимущественными правами интеллектуальной собственности являются:

- ❖ право на признание человека создателем (автором, исполнителем, изобретателем и т.п.), т.е. право авторства;
- ❖ право препятствовать какому-либо посягательству на право интеллектуальной собственности, способному причинить вред чести либо репутации создателя объекта, т.е. право на защиту репутации автора;
- ❖ другие личные неимущественные права интеллектуальной собственности, установленные законом.

Как указано в статье 424 ГК Украины, к имущественным правам интеллектуальной собственности относятся:

- право на использование объекта права интеллектуальной собственности;
- исключительное право разрешать использование объекта права интеллектуальной собственности, в том числе запрещать такое использование;
- другие имущественные права интеллектуальной собственности, установленные законом.

Таким образом, в украинском гражданском праве не в полной мере реализована проприетарная модель авторского и патентного права, поскольку наряду с интеллектуальной собственностью дважды упоминается исключительное право. Примечательно, что право правообладателя на собственное использование объекта не признается исключительным. Вместе с тем в ряде специальных законов, о чем более подробно будет сказано ниже,

указано, что правообладателю предоставляется наряду с исключительным правом запрещать третьим лицам неправомерное использование, исключительное право использовать соответствующий объект. Использование смешанной терминологии («интеллектуальная собственность» - «исключительное право») в Гражданском кодексе Украины и в ряде специальных законов - не такое уж редкое явление. Например, сходная ситуация сложилась в законодательстве об интеллектуальной собственности Франции - общепризнанной сторонницы проприетарной модели авторского и патентного права [60].

Второй уровень законодательства о правовой охране интеллектуальной собственности в Украине составляют восемь специальных законов, перечень которых может быть по мере необходимости дополнен. К упомянутым Законам Украины относятся следующие: от 23 декабря 1993 г. N 3793-XII «Об авторском праве и смежных правах»; от 15 декабря 1993 г. N 3687-XII «Об охране прав на изобретения и полезные модели»; от 15 декабря 1993 г. N 3688-XII «Об охране прав на промышленные образцы»; от 15 декабря 1993 г. N 3689-XII «Об охране прав на знаки для товаров и услуг»; от 21 апреля 1993 г. N 3117-XII «Об охране прав на сорта растений»; от 7 июня 1996 г. N 236/96-ВР «О защите от недобросовестной конкуренции»; от 5 ноября 1997 г. N 621/97-ВР «Об охране прав на топографии интегральных микросхем»; от 16 июня 1999 г. N 752-XIV «Об охране прав на указание происхождения товаров». В упомянутые выше специальные законы неоднократно вносились изменения и дополнения. Особо значимые изменения и дополнения осуществлены в 2003 г., параллельно с принятием Гражданского кодекса и Хозяйственного кодекса Украины. В литературе подчеркивается, что приведение национального законодательства в сфере интеллектуальной собственности в полное соответствие с требованиями Соглашения ТРИПС стало основанием для принятия Верховной Радой Украины 22 мая 2003 г. Закона «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Украины по правовой охране интеллектуальной собственности» [60].

В настоящее время происходит очередное усовершенствование законодательства Украины в сфере интеллектуальной собственности. Законопроект «О внесении изменений в некоторые законы Украины по вопросам интеллектуальной собственности», подготовленный Госдепартаментом в 2008 г., был одобрен и затем представлен Кабинетом Министров Украины в Верховную Раду Украины, где он был одобрен 18 ноября 2009 г. Комитетом Верховной Рады по вопросам европейской интеграции. Основная цель законопроекта - приведение законодательства Украины в соответствие с требованиями ЕС и международных договоров, участницей которых является Украина.

В связи с вышеизложенным представляется целесообразным

рассмотреть некоторые положения упомянутых выше специальных законов, относящиеся преимущественно к нововведениям, в их взаимосвязи с положениями Гражданским кодексом Украины и Хозяйственного кодекса Украины, на что уже обращают внимание некоторые исследователи правового обеспечения трансфера технологий, в частности. Российский юрист В.И.Еременко [60]. Как указывалось ранее, согласно статье 424 Гражданского кодекса Украины в состав исключительного права не входит право на использование объекта права интеллектуальной собственности. Однако в большинстве специальных законов исключительное право включает, как право использовать соответствующий объект, так и право запрета другим лицам его использовать, т.е. имеет позитивную и негативную функции. Такой подход соответствует мировой практике в сфере правовой охраны интеллектуальной собственности. В соответствии со статьей 425 Гражданского кодекса Украины личные неимущественные права интеллектуальной собственности являются действующими бессрочно, если иное не установлено законом. К сожалению, в большинстве специальных законов не установлено иное в отношении ошибочной нормы о бессрочности действия личных неимущественных прав интеллектуальной собственности. Например, в статье 8.5 Закона об охране прав на изобретения и полезные модели указано, что изобретателю принадлежит право авторства, которое является неотъемлемым личным правом и охраняется бессрочно. Сходные нормы сформулированы и в других специальных законах: статье 7.4 Закона об охране прав на промышленные образцы, статье 6.3 Закона об охране прав на топографии интегральных микросхем, статье 16.4 Закона об охране прав на сорта растений. Следует иметь в виду: личные неимущественные права автора (право авторства, право на имя, право на неприкосновенность) прекращается с его смертью, поскольку субъективные права, неразрывно связанные с личностью, не могут существовать без самого субъекта. Что может охраняться бессрочно, так это, например, авторство, имя автора, неприкосновенность произведения. Общей нормой для специальных законов в сфере промышленной собственности является факультативная регистрация договоров о передаче права собственности на объекты промышленной собственности, в отличие, например, от России, где такая регистрация является императивной. Так, согласно статье 28.8 Закона об охране прав на изобретения и полезные модели сторона договора имеет право на официальное общедоступное информирование других лиц о передаче права собственности на изобретение (полезную модель) или выдаче лицензии на использование изобретения (полезной модели), которое осуществляется путем публикации в официальном бюллетене соответствующих сведений с одновременным внесением их в реестр. Сходные нормы сформулированы и в других специальных законах: статье 20.6 Закона об охране прав на



промышленные образцы, статье 16.9 Закона об охране прав на знаки для товаров и услуг, статье 16.5 Закона об охране прав на топографии интегральных микросхем. В специальных законах в сфере промышленной собственности унифицированы прогрессивные нормы, определяющие начало действия исключительного права: с даты публикации сведений о выдаче патента (ст. 28.1 Закона об охране прав на изобретения и полезные модели, ст. 20.1 Закона об охране прав на промышленные образцы). Такой подход позволяет избежать эффекта объективного вменения (или ответственности независимо от вины), когда к ответственности за нарушение патента могут привлекаться лица, которые объективно не могут знать о чужих патентных правах вследствие отсутствия опубликованных сведений. Указанный принцип закреплен и в Законе об охране прав на топографии интегральных микросхем, хотя и в иной редакции. Так, согласно статье 16.1 данного Закона права, вытекающие из регистрации топографий ИМС, действуют с даты внесения сведений о топографии ИМС в Реестр. Однако в соответствии со статьей 13 данного Закона одновременно с государственной регистрацией топографии ИМС осуществляется публикация в официальном бюллетене сведений о регистрации топографии ИМС, чем, собственно, и достигается искомый результат. К сожалению, из указанной прогрессивной системы выпадают нормы Закона об охране прав на знаки для товаров и услуг (ст. 16.1 - с даты подачи заявки) и Закона об охране прав на указание происхождения товара (ст. 17.1 - с даты регистрации).

Представляется также целесообразным проанализировать отдельные положения специальных законов в сфере интеллектуальной собственности. В Законе об авторском праве привлекает внимание система государственной регистрации объектов авторского права, предусмотренная статьей 11 указанного Закона. Упомянутая система является факультативной, поскольку субъект авторского права в течение всего срока действия авторского права может зарегистрировать свое авторское право в соответствующих государственных реестрах. Кроме того, зарегистрировать можно и договоры, которые относятся к правам автора на произведение. Указанные регистрации с выдачей соответствующих свидетельств осуществляет центральный орган исполнительной власти в сфере интеллектуальной собственности (учреждение), функции которого в настоящее время выполняет Госдепартамент [60].

Большинство изменений и дополнений, внесенных в Закон об охране прав на изобретения и полезные модели, связаны с приведением его положений в соответствие с нормами Соглашения ТРИПС. Кроме того, статья 13 данного Закона, в которой определены условия установления даты подачи заявки по минимальному перечню документов, согласована со статьей 5 Договора о патентном праве (PLT) от 1 июня 2000 г. Одним из

значимых нововведений данного Закона является приравнивание изобретений и полезных моделей в том, что касается объектного состава (продукт - устройство, вещество, штамм микроорганизма, культура клеток растений и животного и т.п.; процесс (способ), а также новое применение известного продукта либо процесса). Иными словами, на одни и те же объекты могут выдаваться как патенты на изобретения, так и патенты на полезные модели. Указанное нововведение напоминает свидетельство о полезности согласно статье L611-2 Кодекса интеллектуальной собственности Франции, которое выдается на те же объекты, что и патенты на изобретение, только сроком на шесть лет [60].

Вместе с тем следует обратить внимание на несогласованность между статьей 156 Хозяйственного кодекса Украины и статьей 28.2 Закона об охране прав на изобретения и полезные модели, в котором определено новое понятие использования изобретения (полезной модели). В первоначальной редакции данного Закона прежнее определение понятия использования изобретения (полезной модели) было сформулировано в статье 23.2, которое в настоящее время, как это ни странно, соответствует определению, закрепленному в статье 156 Хозяйственного кодекса Украины. Следует также иметь в виду: в статье 31.3 данного Закона сформулирован принцип международного исчерпания прав (т.е. нет указания, что продукт, изготовленный с применением запатентованного изобретения (полезной модели), введен в хозяйственный оборот в Украине), который определенно не выгоден для патентовладельца. В Законе об охране прав на знаки для товаров и услуг обращают на себя внимание следующие нововведения. Статьей 10.8 данного Закона введена открытая система приобретения прав на товарный знак, присущая прежде всего законодательствам англосаксонского типа: любое лицо может подать в учреждение экспертизы мотивированное возражение против заявки о несоответствии приведенного в ней обозначения условиям предоставления правовой охраны, установленным настоящим Законом.

В новой статье 11.1 Закона об охране прав на знаки для товаров и услуг предусмотрены положения о разделении заявки, которые соответствуют требованиям статьи 7 Договора о законах по товарным знакам (TLT) от 27 октября 1994 г. Новая статья 25 вводит охрану прав на хорошо известный знак на основании признания знака хорошо известным Апелляционной палатой или судом.

В данном Законе также привлекает внимание норма статьи 9.2 о так называемом выставочном приоритете: приоритет знака, использованного в экспонате, показанном на официальных или официально признанных международных выставках, проведенных на территории государства-участника Парижской конвенции, может быть установлен по дате открытия

выставки, если заявка поступила в учреждение в течение шести месяцев с указанной даты. Сходная норма закреплена и в статье 13.2 Закона об охране прав на промышленные образцы, что, вполне очевидно, существенно расширяет права заявителей. Одним из нововведений данного Закона является установление новизны в качестве единого условия патентоспособности промышленного образца, что в принципе отвечает требованиям статьи 25 Соглашения ТРИПС, которая определяет в качестве таковых новизну или оригинальность, т.е. предоставляет государствам право выбора между двумя условиями. Между тем государства вправе установить оба эти условия, как это сделано, например, в России (ст. 1352 Гражданского кодекса Российской Федерации).

В заключение представляется целесообразным вкратце осветить некоторые нормы о правовой защите интеллектуальной собственности, сосредоточенные в различных кодексах Украины (кроме Кодекса законов о труде, о котором упоминалось выше). В Кодексе Украины об административных правонарушениях имеется несколько статей, влекущих для правонарушителей административные наказания (штраф, конфискация): статьи 51.2 «Нарушение прав на объекты права интеллектуальной собственности», 164.3 «Недобросовестная конкуренция», 164.6 «Демонстрация и распространение фильмов без государственного удостоверения на право распространения и демонстрации фильмов», 164.7 «Нарушение условий распространения и демонстрации фильмов, предусмотренных государственным удостоверением на право распространения и демонстрации фильмов», 164.9 «Незаконное распространение экземпляров аудиовизуальных произведений, фонограмм, видеограмм, компьютерных программ, баз данных», 164.13 «Нарушение законодательства, которое регулирует производство, экспорт, импорт дисков для лазерных систем считывания, экспорт, импорт оборудования или сырья для их производства». Уголовный кодекс Украины содержит следующие составы преступления: статьи 176 «Нарушение авторского права и смежных прав», 177 «Нарушение прав на изобретение, полезную модель, промышленный образец, топографию интегральной микросхемы, сорт растения, рационализаторское предложение», 203.1 «Незаконный оборот дисков для лазерных систем считывания, матриц, оборудования и сырья для их производства», 229 «Незаконное использование знака для товаров и услуг, фирменного наименования, квалифицированного указания происхождения товара», 232 «Разглашение коммерческой или банковской тайны». Таможенный кодекс Украины в главе 45 регулирует особенности перемещения через таможенную границу Украины товаров, которые содержат объекты права интеллектуальной собственности. К таким объектам согласно статье 256 ТК Украины относятся объекты авторского права и

смежных прав, прав на торговые марки, промышленные образцы и географические указания. Если сравнивать с соответствующим перечнем объектов интеллектуальной собственности, закрепленным в статье 393 Таможенного кодекса Российской Федерации, то таможенные органы России, в отличие от своих коллег из Украины, не располагают полномочиями по приостановлению выпуска товаров, содержащих контрафактные промышленные образцы [60].

Проведенные исследования показывают, что сегодня мы, к сожалению, должны констатировать, что механизм авторского свидетельства, принятый в Советском Союзе, в сущности, лишил коммерческой ценности значительную часть новых технологий, созданных в стране [29, 30]. Это было связано с отсутствием патентной системы, как таковой, в СССР. Весь порядок изобретательства направлялся на то, чтобы получить авторское свидетельство на новое техническое решение, при этом право на разработку принадлежало государству, которое становилось полновластным его владельцем и могло распоряжаться им по собственному желанию. Не удивительно, что с такими традициями, которые существовали свыше 70 лет, вопрос коммерциализации интеллектуальных технологий ныне решаются с большими проблемами. Причины здесь, как нам представляется, следующие [30]:

- практически, все изобретения и промышленные образцы, которые защищены авторскими свидетельствами, не составляют коммерческой ценности для реализации на зарубежном рынке, поскольку, не смотря на свою важность, они не отвечают условиям патентоспособности;

- патентование — дорогой и продолжительный процесс. И, соответственно, теперь многочисленные украинские заявители не могут обеспечить надлежащую стратегию зарубежного патентования из-за финансовых причин, то есть такую стратегию, которая неразрывно связанная с экономической политикой предприятия, и обязательно предполагает не только патентование в Украине, но и за ее пределами, в тех странах, где есть намерение наладить коммерческую реализацию данной продукции. Через финансовые проблемы большинство отечественных заявителей патентуют свои новации только в Украине, ограничивая свой выход на международный рынок. Напомним, что украинский патент действует только в Украине, а во всех других странах данное научно-техническое решение может свободно и без запретов использоваться другими лицами;

- неподготовленные в правовом отношении заявители и собственники прав на ОПС, не владея информацией относительно текущей конъюнктуры на рынке, а также не имея аналитических прогнозов в этой сфере и не умея спланировать свои финансовые возможности, теряют ценности, приобретенные многими годами тяжелой творческой работы.

Каждая операция по продаже интеллектуальных прав на объекты трансфера технологий требует долгодействующей квалифицированной проработки не только технических, но и правовых и коммерческих вопросов. Для патентообладателя — потенциального продавца лицензии — первоочередным есть вопрос наиболее коммерческого использования изобретения, которое ему принадлежит. Патентообладатель всегда стоит перед альтернативой, или использовать изобретение на собственном производстве, обеспечивая максимальное увеличение выпуска товара с применением на монопольных основах освоенного ним нововведения, или продавать лицензии другим фирмам, делая ставку на доходы от технологического бизнеса.

Здесь нет рецепта, пригодного на все случаи, но, как показывает практика, реальная оценка и прогнозирование конъюнктуры рынка разрешает патентообладателю найти оптимальное решение оптимального коммерческого использования своего патента.

### **12.3. Право трансфера технологий, созданных за средства бюджета: отечественный и зарубежный опыт**

Трансфер технологии играет большую роль в экономическом развитии каждого государства. Из анализа опыта ведущих стран мира в этой сфере видится, что в течение последних двадцати лет власть все больше внимания уделяет должному законодательному регулированию передачи технологий. При этом важным моментом является выбор правильного подхода к способу закрепления имущественных прав интеллектуальной собственности на технологии, которые создаются за счет средств государственного бюджета [154]. Украина находится на стадии становления и развития законодательства в сфере трансфера технологии. Поэтому важно изучить опыт иностранных государств относительно правового регулирования этих отношений и обнаружить позитивные наработки, которые можно было бы перенять и, соответственно, закрепить в нормативно-правовых актах нашего государства.

Законодательство большинства стран мира закрепляет права на использование изобретений и других охраняемых законом объектов интеллектуальной собственности за их создателями, т. е. исполнителями государственного заказа, оставляя при этом государству (заказчику) право регулировать и контролировать процесс их использования, а в некоторых случаях и часть прав на результаты выполненных работ, а также часть

прибыли от их реализации. Предусматриваются также случаи, когда государство может ограничить права владельцев по охране и использованию соответствующих объектов интеллектуальной собственности по соображениям государственной безопасности или для других общегосударственных целей (обороноспособность, здравоохранение, выполнение международных обязательств). При этом государство может использовать в своих интересах не только результаты интеллектуальной деятельности, полученные государственными структурами или их партнерами по соответствующим договорам, но и результаты интеллектуальной деятельности, полученные частными фирмами [7-9].

Проблемы совершенствования университетской науки, а также необходимость принятия специального закона по вопросам использования результатов научно-технической деятельности за счет средств государственных или местных бюджетов неоднократно рассматривались специалистами в данной сфере, но до настоящего времени они остаются нерешенными. Кроме того остается проблемным вопрос о сотрудничестве высших учебных заведений и промышленных предприятий, что то же в немалой степени тормозит как реализацию разработок ученых, так и совместную эффективную работу [97].

В последние годы совершенно различные в деталях стратегии научно-технического и инновационного развития ведущих мировых индустриальных государств - США, Германии, Франции, Великобритании объединяет одна общая тенденция: последовательная либерализация политики в области использования результатов интеллектуальной деятельности, финансируемой из бюджета, отказ государства от монополии в этой области, концентрация усилий на ускоренной передаче полученных результатов в промышленность. Всячески поощряется скорейшее освоение этих результатов частным бизнесом. Безусловным приоритетом является соблюдение национальных интересов и национальной безопасности. Однако при этом практически все зарубежные государства достаточно твердо защищают свои права при регулировании коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, созданных на средства бюджета, и получении доходов [8, 9]. В ряде работ высказывались проблемы совершенствования университетской науки, высказывалась необходимость о принятии специального закона по вопросам использования результатов научно-технической деятельности за счет средств государственных или местных бюджетов [97, 149], однако до настоящего времени вопрос остается открытым. Анализ участия в инновационном процессе Украины субъектов научной деятельности показал, что в современных условиях доля университетской науки достигает 5 % в нашей стране и 25-35 % в передовых зарубежных странах [8, 9]. Это свидетельствует необходимости серьезного подхода к развитию этого

сектора науки, создания максимально привлекательного как организационного, так и инвестиционного климата.

Проведенные нами исследования показывают, что особую роль в процессах трансфера технологий играет государство. Существует ряд общепринятых подходов, с помощью которых в развитых странах мира обеспечивается участие государства в создании благоприятного инновационного климата, способствует трансферу и коммерциализации результатов исследовательской деятельности. В обобщенном виде применяемые инструменты можно разделить на три больших группы. Первая группа инструментов – прямое финансовое участие государства в практической реализации определенных инновационных проектов (например участие в венчурном финансировании) или организаций (например малых инновационных фирм). Вторая группа инструментов – поддержка связей между государственным и частным секторами в научно инновационной сфере (государственно-частные партнерства). Третья группа инструментов – финансирование создания элементов производственно-технологической инфраструктуры (технопарков, инкубаторов, офисов, из продвижения технологий, и тому подобное).

На наш взгляд, представляет значительный научный интерес исследование особенностей закрепления имущественных прав интеллектуальной собственности на технологию, которая создана за счет средств государственного бюджета, согласно законодательству различных стран мира и Украины, с целью определения наиболее рациональных правовых, законодательно закрепленных отношений в цепочке университет (работодатель) – исследователь (создатель интеллектуальной технологии) – потребитель технологии.

Формирование позиции государства по вопросу определения обладателя прав на результаты интеллектуальной деятельности происходит путем введения соответствующих правовых норм. Весьма показательным в этом отношении является опыт США. Как следует из законодательной практики США, государство не стремится сохранять за собой все права на результаты интеллектуальной деятельности, созданные с использованием государственного финансирования. Во всех случаях, когда это возможно и не противоречит интересам национальной безопасности, исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности не только сохраняются за исполнителем (подрядчиком), но и могут быть переданы партнеру из частного сектора [8, 9].

В Соединенных Штатах Америки законодательство играет ключевую роль в регулировании процессов технологического развития экономики. В 1980 г., когда снижение конкурентоспособности американских товаров на мировых рынках (особенно относительно продукции японского

производства) стало доказанным фактом, именно Конгресс принял меры относительно немедленного исправления ситуации — был принят Закон Бей-Доула, который определил механизмы коммерциализации результатов бюджетных научно-исследовательских работ [154]. До принятия данного Закона интеллектуальная собственность на результаты финансируемых из бюджета исследований, принадлежала государству в лице агентства, которое осуществляло финансирование. Университеты не имели поощрительных стимулов для коммерциализации результатов собственных исследований, и патентовали лишь около 250 разработок в год. Финансовые структуры и рынки капиталов стояли в стороне процессов коммерциализации и крайне неохотно приобщались к созданию прототипов или производству новой высокотехнологической продукции. Принятие Закона Бей-Доула изменило эту ситуацию кардинально. В первую очередь университеты и федеральные исследовательские учреждения получили право собственности на патенты, а также механизмы поощрения трансфера и коммерциализации разработанных за бюджетные средства технологий. Кроме того, изменение собственника интеллектуальной собственности способствовало увеличению заинтересованности инвесторов в финансировании процессов коммерциализации [154]. Принятия этого закона привело к тому, что количество патентов в США увеличилось в десять раз, и за два-три года его действия университеты создали 2200 фирм для коммерциализации научно-технических результатов [91, 92]. Кроме того, получаемые средства ВУЗы могли использовать для финансирования других исследований (НИИКР), которые по решению учреждений могли бы дать хороший экономический результат. Таким образом, давая начальное финансирование, государство начинает чрезвычайно эффективно процесс, который в итоге приводит к самоокупаемости университетской структуры. По такому пути пошли Япония и Китай, где государственная поддержка, особенно вначале создания научных центров и центров по передаче технологий в университетах, была особенно важна [97].

Таким образом, государство, исходя из законодательства США, оставляет за собой права по использованию результатов интеллектуальной деятельности лишь в том объеме, который необходим для выполнения задач, стоящих перед определенным государственным ведомством, или для выполнения международных обязательств. Что касается военных ведомств, то в законодательстве США не предусматривается каких-либо исключений для военных заказов, но военные ведомства должны решать, до какой степени те или иные технологии могут быть связаны с частным сектором производства. Для этого они разрабатывают специальные программы передачи технологий внутри страны или передачи технологий за границу [8, 9].



В Европе аналогичная политика реализуется путем внедрение «профессорской привилегии». Объект привилегии заключался в том, что исследователи становились единственными владельцами любой охраноспособной и неохраноспособной интеллектуальной технологии. Мотивацией для появления таких положений, которые начали появляться в начале XX века, было в первую очередь благоговение перед наукой и всяческое поощрение профессорского научного состава университетов [91, 92]. При сравнении государств, которые поощряют «профессорской привилегией» в Европе, с государствами, которые игнорируют ее, оказывается основное расхождение, которое заключается в эффективности внедрения инноваций и передаваемости технологий. Те государства, которые предоставляли такой «профессорская привилегия», отставали из передаваемости технологий, а также за количеством прав объектов трансфера технологий, полученных от научных исследований. В это время много европейских стран – Австрия, Бельгия, Дания, Франция, Ирландия, Германия Португалия, Испания и Великобритания, – отдали права, которые появляются как права объектов трансфера технологий, организации-работодателю. Финляндия, Швеция, Италия и Греция, имеют смешанную форму собственности или исключительное право собственности, предоставленное исследователю; некоторые из этих регулирующих положений находятся в настоящее время на стадии рассмотрения. Однако уточнение вопрос правовладения на результаты интеллектуальной деятельности являются необходимым, но не достаточным условием [8, 9]. Таким образом, закрепление права на объекты трансфера технологий за исследовательской организацией эффективнее с точки зрения коммерциализации через следующие основные причины [91, 92]:

- исследовательская организация владеет большими профессиональными возможностями для коммерциализации в сравнении с отдельным исследователем;
- право на объекты трансфера технологий в «руках» отдельных исследователей распыляет информацию об ОИВ для посреднических профессиональных организации, которые занимаются коммерциализацией технологий.

В **Германии** в 2001–2002 гг. были осуществлены существенные изменения в патентном законодательстве: упразднена так называемая «профессорская привилегия», то есть право преподавателя на собственное изобретение, существовавшее еще со середины 50-х годов прошлого века. Владелец всех разработок и изобретений своих сотрудников стало соответствующее высшее учебное заведение. Чтобы не перегружать университетский и институтский управленческий персонал дополнительными заданиями по учету патентов и, что более важно, по их

внедрению, в Германии была создана сеть организаций-посредников в виде патентных внедренческих агентств. В настоящее время – это 21 агентство, финансируемые за счет федерального бюджета, а также бюджетов отдельных земель и высших учебных заведений. Они заняты обслуживанием около 200 немецких университетов и институтов с наиболее высоким уровнем постановки научно-исследовательской работы. Немецкое законодательство не только определенно и жестко закрепляет права на результаты интеллектуальной деятельности за их исполнителем, но и налагает на него определенные ограничения. Например, по так называемой университетской модели предоставление исключительных прав на использование результатов интеллектуальной деятельности, финансируемых государством, третьим лицам требует получения разрешения заказчика. При этом заказчик имеет законное право на получение доли дохода от реализации результатов интеллектуальной деятельности. Весьма важной составляющей государственной политики по вовлечению результатов интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот являются определенные налоговые льготы на приобретение патентных и лицензионных прав [8, 9].

**Великобритания** - одна из первых стран, которая серьезно подошла к вопросу регулирования партнерских отношений государства и частного бизнеса как одного из инструментов развития инновационной инфраструктуры и коммерциализации технологий. В 1992г. в Великобритании была обозначена концепция так называемого «права частной финансовой инициативы» (Private Finance Initiative, PFI), которая должна была облегчить частным структурам участие в секторе общественных услуг за счет четкого определения рамочных условий. Многие министерства в Великобритании имеют специальные подразделения по вопросам интеллектуальной собственности, которые стараются в максимальной степени повысить возврат средств от передачи своих технологий, созданных в результате выполнения НИОКР за государственные средства. В частности, Министерство обороны передает свои права на такие НИОКР разработчикам, оставляя за собой права на использование полученных результатов для целей работы правительства. Особенностью британского опыта является создание и работа Британской технологической группы, которая вот уже более полувека весьма успешно занимается коммерциализацией технологий [8, 9].

Систему продвижения научных результатов в промышленность университеты Великобритании создавали не один десяток лет. Она включает в себя комплекс различных структур, созданных в университетах. Во-первых, это центры по трансферу технологий, где ученые получают исчерпывающую консультацию по поводу своей разработки и дальнейших действий. Во-вторых, это специальные государственные фонды, которые финансируют

начинающие технологические компании, причем начальный капитал в размере нескольких тысяч долларов эти фонды дают безвозмездно. Еще есть независимые венчурные инвестиционные фонды, созданные на деньги государства (75%) и университетов (25%) и управляемые университетами. Они вкладывают в стартующее предприятие около 300 тысяч фунтов, чтобы оно начало работать. А место для новой университетской компании предоставит на льготных условиях специально для этого созданный научный парк университета. Такие парки есть и в Кембридже, и в Оксфорде, и в Лондоне [182].

Как нам представляется, главным в этой схеме – это правила игры, которые университет определяет с самого начала. С каждым исследователем университет заключает контракт, в котором оговорено, кому принадлежит интеллектуальная собственность в случае коммерциализации разработки. Закон, принятый в Великобритании в 1988 году, позволил университетам закреплять это право за собой. Это обстоятельство оговаривается в трудовом контракте с сотрудниками университета, а дальше университет может уступать права ученым по своему усмотрению. Каждый университет имеет свои документы, регулирующие взаимоотношения "ученый - университет", а именно - как распределяются доходы от реализации интеллектуальной собственности. Например, в Кембридже 90% первых 20 тысяч фунтов дохода получает исследователь, а университет и факультет - по 5%. Для следующих 40 тысяч фунтов пропорция меняется: 70/15/15. Если же доход превышает 100 тысяч фунтов, то все три стороны получают по 33,3% [182]. Но что важно: в контракте с английскими учеными оговорено, что в случае получения результата, подлежащего коммерциализации, ученый обязан прийти с ним в университетский офис по трансферу технологий, а не бежать на сторону в поисках выгодной сделки.

У государства, как составного элемента процесса трансфера технологий, существует колоссальная заинтересованность. Оно вкладывает немалые деньги в науку и ждет отдачи. А отдача приходит в университет в виде лицензионных платежей и акций в малых технологичных компаниях. Например, Кембридж за счет реализации интеллектуальной собственности и создания своих малых предприятий возвращает лишь 2-3% средств, потраченных государством на исследования в этом университете [182]. Но на самом деле государство опосредованно получает значительно больше, хотя бы за счет налогов от новых компаний и новых рабочих мест.

Во **Франции** существует наиболее завершенное и наиболее развитое законодательство в сфере интеллектуальной собственности, а кроме того, действует специальное агентство - АНВАР, основной задачей которого является содействие новаторству и технологическому прогрессу в стране. Это агентство независимое, но его деятельность определяется и

финансируется правительством. АНВАР выступает в роли технологического брокера, оказывает помощь при организации партнерства между лабораториями и промышленными компаниями, содействует в оценке проектов и результатов НИОКР [8].

Сходная практика существует и в международных организациях. Так, Европейское космическое агентство разработало «Основные положения и условия контрактов», согласно которым собственником изобретения, созданного в рамках реализуемых Европейским космическим агентством космических программ, является исполнитель. Однако Европейское космическое агентство, а также страны - участницы Конвенции о Европейском космическом агентстве должны иметь безвозмездную, неисключительную, безотзывную лицензию на использование объектов интеллектуальной собственности, созданных в рамках контрактов из области космических исследований, и имеют право на предоставление сублицензий на территории указанных стран с уведомлением исполнителя о выданных сублицензиях [8, 9].

Важным способом использования разработок университетов есть образование новых предприятий (start-up компаний). Новые высокотехнологичные компании – наверно наиболее привлекательный для экономики канал коммерциализации технологий, поскольку они создают рабочие места налоговые поступления, имидж территории и так далее. Создание новых компаний – приоритетное направление для большинства европейских научных организаций и университетов направленных на усиление процесса образования spin-off компаний [6]. Существуют разнообразные схемы и подходы к стимулированию роста spin-off компаний в Европе. С точки зрения экономики, образования новых инновационных предприятий (start-ups) считается одним из важных источников для экономического развития территории, в настоящее время в Европе активно рассматриваются возможные схемы паевой участию (share-holding) для институтов и исследователей при создании новых предприятий, а также прав относительно второй работы (secondary employment). В добавление к тому, что научные организации отвечают за вопросы, связанные с инкубаторами инновационных предприятий, научные организации и исследователи имеют право делать взносы в капитал start-ups и становиться акционерами (например, это существуют в Ирландии, Германии, Нидерландах). Часто, но не всегда, это совмещается с предельным уровнем (capital cap) или другими ограничениями, которые устанавливаются законодательством (например, такое практикуют во Франции исследователь – государственный служащий – может владеть только 15% от акционерного капитала предприятия, в Германии научные институты имеют право на 25% акций в течение восьми лет), и правилами, которые не допускают предубежденности (bias) при

переговорах между институтом и предприятиями, которые создаются [91, 92]. На следующем этапе когда ведется оценка самого потенциального изобретения компания проверяет наличие трех фундаментальных элементов:

- ❖ патентоспособности – оценивается совместно патентными агентствами и научными экспертами;
- ❖ рыночного потенциала – проводится анализ размера рынка и конкуренции;
- ❖ потребности в инвестициях – проводится анализ потребности в капитале.

Оценка этих трех составляющих подхода осуществляется на договорных условиях, что заканчивается расчетами возможного будущего дохода в случае коммерциализации идеи. Цель подхода заключается не в том, как коммерциализировать результат исследования, а, быстрее, в том, как использовать идеи в течение 3-7 лет. В Украине сегодня отсутствует реальная возможность для роста start-up компаний на уровне государственных исследовательских организаций, которые не имеют реальной правовой возможности учреждать такие компании. Это обстоятельство закрывает возможность для использования в Украине одного из ключевых инструментов коммерциализации технологий. Следует отметить, что эта ситуация не есть исключительной для Украины, поскольку во многих европейских государствах раньше также существовали ограничения для государственных институтов относительно создания дочерних компаний. Однако сегодня общей тенденцией в европейском законодательстве есть создание такой правовой звена, которое бы стимулировало государственные институты к участию в создании start-up компаний [91, 92].

Вслед за Европейским союзом, США и Японией, провозгласившими переход к экономике, основанной на знаниях, об этом заговорили в Украине. В развитых странах сегодня 80-95% прироста экономики обеспечивает внедрение новых технологий [182], для Украины это пока только перспектива, для достижения которой необходимо создать систему передачи научно-технических достижений в промышленность. Использование зарубежного опыта государственной политики в отношении результатов интеллектуальной деятельности, полученных при выполнении работ для государственных нужд, является весьма полезным для формирования украинской системы распределения прав на эти результаты и распоряжения этими правами. При этом следует учитывать существующую в нашей стране нормативно-правовую базу и систему договорных правоотношений.

Научно-технические результаты получает научное сообщество, значительная часть которого сосредоточена в университетах. Здесь дают прекрасное образование и делают первоклассную науку - таковы две

традиционные задачи университетов. В прежние (советские) времена внедрение научных результатов происходило по отлаженной схеме "университет - отраслевой институт - промышленность". Ученые получали заказы на НИОКР, писали отчеты, а дальше маховик раскручивали отраслевики. Необходимо признать, что тогда эта система работала хорошо, но за последние десять лет реформ в Украине ситуация кардинально изменилась, система разрушилась, и пришло время создавать новый механизм. Эту задачу называют в мире "третьей задачей университетов" [182]. Для ее решения, на наш взгляд, в ведущих университетах страны необходимо создать рабочие группы, в которые были бы включены ведущие ученые, экономисты и юристы университета. Основная задача такой группы - разработать новые правила игры в деле внедрения научно-технических результатов. Она не так проста, как может показаться на первый взгляд. Ученый чаще всего не знает, как оценить перспективность своей разработки и оптимально коммерциализировать результаты исследований, где найти партнеров и стартовый капитал, а главное - кому принадлежит эта интеллектуальная собственность: ученому, университету, государству? Ведь исследование выполнено в рабочее время на оборудовании университета и в коллективе. Ответы на данные вопросы ученые и профессора университета должны получить в своей альма-матер.

Необходимо отметить, что с 2003 года по инициативе Государственного департамента интеллектуальной собственности начал разрабатываться проект Закона Украины «Об особенностях введения в гражданский объектив интеллектуальной собственности, которые созданы с использованием средств государственного и/или местного бюджетов, специальных фондов и государственных фондов целевого назначения», к разработке которого были привлечены специалисты НАН Украины и ряда ведущих научных учреждений. В 2005 году Закон был даже рассмотрен в первом чтении в Верховной Раде Украины, однако до настоящего времени так и не был принят. Требуют доработки Законы «Про научную и научно-техническую деятельность» (№ 285-ХІУ от 1998 г.), «Про инновационную деятельность» (№ 40-ІУ от 2002 г.) и др. Особый вопрос возникает по поводу развития интеграции науки в производство. Пока, к сожалению, эти отношения в лучшем случае определяются хозяйственными договорами на выполнение научно-исследовательской работы, однако и здесь есть серьезные проблемы.

В соответствии со статьей 429 Гражданского кодекса имущественные права промышленной собственности на объект, созданный в связи с выполнением трудового договора, принадлежат создателю и юридическому лицу совместно, если иное не установлено договором. А договором может быть оговорена возможность переуступки прав создателя интеллектуальной

собственности, например, изобретения работодателю, что и практикуется в настоящее время (статья 9 Закона Украины «Об охране прав на изобретения и полезные модели»). В таком случае это условие должно быть оговорено в хозяйственном договоре с предприятием. При заключении хоздоговорных работ возникают отношения между заказчиком и исполнителем хоздоговорных научно-исследовательских работ (НИР). Все виды работ, выполняемые исполнителем, перечисляются в календарном плане. А, поскольку создание объектов права промышленной собственности, например, изобретений или полезных моделей является процессом творческим, то в календарный план не вносится. Это - отдельный вид творческого труда, являющийся товаром, который невозможно запланировать. Поэтому, когда в результате НИР создаются изобретения, то возникает необходимость урегулирования отношений между исполнителем и заказчиком. Такие отношения можно урегулировать путем введения дополнительного пункта в трудовой договор или заключения дополнительного соглашения о сотрудничестве в области создания, правовой охраны, использования и судебной защиты объектов права интеллектуальной собственности при выполнении НИР [97]. Соглашение должно исходить из принципов равноправия и взаимной выгоды. Оно должно способствовать развитию сотрудничества между промышленными предприятиями и университетом, должно способствовать экономическому росту и укреплению творческих связей. В соглашении, по нашему мнению, должны быть освещены следующие вопросы [97]:

1. Кому принадлежат имущественные права промышленной собственности на объекты, созданные в процессе выполнения хоздоговорных НИР и как получить охрану на такой объект промышленной собственности.

2. В случае, когда принято решение о подаче совместной заявки на объект промышленной собственности, каково участие в получении патента каждой стороны, необходимо ли сохранение конфиденциальности. Очень важно каким образом будут оплачиваться работы при оформлении заявочных материалов, если они не предусмотрены календарным планом хоздоговорной НИР, это такие работы как:

- определение патентоспособности объекта разработки;
- проведение патентно-информационных исследований;
- составление описания и формулы изобретения или полезной модели;
- ведение переписки с экспертизой по этим объектам промышленной собственности.

3. Когда уже получен патент, то какая сторона будет выплачивать вознаграждение авторам и на каких условиях и, главное, какая сторона берет на себя обязательство поддерживать действие патента в силе. В случае использования объекта права интеллектуальной собственности, охраняемого

патентом, на производстве, как распределить долевое участие договаривающихся сторон.

4. Если заявку на объект права интеллектуальной собственности оформит любая из договаривающихся сторон, но уже после окончания НИР и сдачи заключительного отчета, не будет ли это действие вызывать претензии другой стороны. При этом в случае передачи имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности третьим лицам как должны стороны согласовывать свои действия - предусмотреть ли соответствующий пункт в этом соглашении либо составить лицензионное соглашение, где должны быть оговорены объем передачи имущественных прав, вид платежа, его размер. Кроме того, если использование объекта права интеллектуальной собственности осуществляется одним из патентообладателей, то вправе ли второй ознакомиться с документации, связанной с этим использованием.

5. Нужно ли отдельное соглашение по конкретизации совместных действий, например, рекламы по продвижению объекта интеллектуальной собственности на рынок. А также возникают вопросы и защиты прав, связанные с тем берут ли на себя обязательства патентовладельцы по обеспечению контроля за нарушением своих имущественных прав третьими лицами и будут ли они участвовать в спорах, разрешаемых в судебном порядке. Как нам представляется, взаимосвязь науки с производством необходимо постоянно развивать. Так, на наш взгляд, необходимо создавать университетские инновационные центры, центры трансфера технологий, региональные центры новых технологий и технологического брокерства. Необходимо как на уровне страны, так и регионах создавать рынки технологий и объектов интеллектуальной собственности и сеть инновационной инфраструктуры. При этом ведущую роль здесь необходимо предусмотреть для университетов, возможно создавая из них даже определенные научные центры. Но, тем не менее, в вопросах первоначального финансирования как показывает опыт передовых стран, главную роль должно сыграть государство.

Общим мнением экспертов есть необходимость гармонизации украинского бюджетного законодательства, принципов бухгалтерского учета с европейскими нормами, с тем, чтобы позволить использование средств бюджетов разных уровней с целью создания и развития инфраструктуры коммерциализации. Следует признать, что Украина еще значительно отстает в развитии правовых, организационно экономических и финансовых механизмов реализации государственно частного партнерства в сфере коммерциализации. Несмотря на то, что сегодня правовая система Украины предоставляет определенные возможности для использование новых правовых, организационно-экономических и финансовых инструментов поддержки программ частно-государственных партнерств, органы



исполнительной власти на практике владеют достаточно ограниченными возможностями относительно их приложения. Целый ряд положений украинского законодательства сдерживает развитие частно-государственного партнерства в сфере коммерциализации, которое идет в разрез с европейской тенденцией развития данного эффективного механизма [91, 92].

Поэтому как свидетельствует опыт отдельных украинских университетов, лишь незначительное количество изобретений защищается отечественными патентами и совсем мизерная часть зарубежными. Например, украинские государственные университеты, как неприбыльные заведения не могут продавать результаты своих разработок в виде лицензий по договорной цене, а только по себестоимости. Причиной является несогласованность не только налогового законодательства, но и форм бухгалтерского учета, потому что при постановке на учет объектов, на которые получены патенты, возникает очень много вопросов у соответствующих контролирующих органов начиная от налоговой инспекции и заканчивая контрольно-ревизионным управлением.

В отличие от Украины, где университеты продают разработанные технологии через хозяйственные договоры или лицензии университеты развитых стран, как правило, не продают разработанные технологии, а передают права на их использование на основе патентных лицензионных соглашений. Высшим учебным заведениям Украины необходимо поддерживать полученные патенты на изобретения и полезные модели не меньше чем 5 лет и использовать это время на поиск потенциальных лицензиатов и инвесторов, разработку изготовление и испытание опытных образцов наиболее перспективных объектов интеллектуальной собственности. Неподдержанные патенты лишают университеты заявителя – возможности получить прибыли, а изобретателя – материального стимулирования результатов его творческой деятельности [91, 92].

Таким образом, в Украине назревшая проблема немедленного законодательного урегулирования нормативно правовых аспектов деятельности университетов в сфере интеллектуальной деятельности и законодательного закрепление за ними прав на использование результатов интеллектуальной деятельности, созданных за бюджетные средства. При этом законопроект «Об особенностях введения в гражданский оборот объектов права интеллектуальной собственности, созданных из использованием средств государственного и/или местных бюджетов, специальных и государственных фондов целевого назначения» было зарегистрировано еще в 2004 году, а о несогласованности этих вопросов свидетельствует соответствие принятых норм в этой сфере общеевропейским лишь на 10% [91, 92]. В этом же контексте должен быть определен приоритет создания стимулов (налоговых и неналоговых) для start-up компаний. Кроме

этого, бюджетное законодательство Украины следует гармонизировать с европейским так, чтобы появилась возможность активного использования бюджетных средств в программах стимулирования интеллектуальной (инновационной) деятельности университетов.

Важнейшим элементом формирующейся политики украинских университетов в сфере коммерциализации технологий являются вопросы, связанные с разрешением конфликтов интересов. Первичной причиной таких конфликтов является, по-видимому, расхождение между сложившимися веками представлениями о миссии университетов как учреждений, которые занимаются образовательной деятельностью и выполняют научные исследования, и все более глубоким «втягиванием» университетов в рыночные отношения в сфере инноваций. К этой группе возможных конфликтов относится, например, ситуация, когда научные интересы исследователя при подготовке диссертации требуют немедленного опубликования результатов (чтобы быть первым), а коммерческие интересы предполагают временное засекречивание полученных результатов с целью сохранения коммерческой ценности путем последующего патентования или продления статуса ноу-хау [118].

Развитие механизмов коммерциализации результатов научных исследований (интеллектуальных технологий), в том числе основанных на правах интеллектуальной собственности, приносит новые источники конфликтов, связанные с мотивацией изобретательства, а также разделения прав собственности на результаты интеллектуальной деятельности.

В университетской среде основными участниками таких конфликтов могут являться [118]:

- исследователь как работник университета;
- университет как работодатель;
- университет как исполнитель контрактной исследовательской работы;
- заказчик — государство;
- заказчик — частная компания.

Для моделирования способов разрешения этих конфликтов их удобно объединить в группы по характеру вызывающих их причин. Первая группа причин относится к законодательству. В развитых странах, таких как США и Великобритания, для разрешения конфликтов, связанных с разделением прав собственности между государством и университетами, выполняющими исследования за счет государственного бюджета, были предприняты максимальные усилия еще в 80-е годы XX столетия.

Украинское законодательство в последние годы также достигло существенного прогресса в этой сфере. Однако в то время, как законодательство США четко определяет механизм реализации ограничений на передачу прав университету, в украинском законодательстве пока таких

процедур нет. Кроме того, неясен механизм использования университетами патентов на изобретения, являющиеся результатами бюджетных исследований.

Что касается отношений работник — работодатель, то, несмотря на некоторые отличия законодательств Украины и США, условия возникновения прав собственности формально достаточно четко регламентируются законодательствами США и Украины. Отличия заключаются в следующем [118].

В общем случае в соответствии с Патентным законом США право на получение патента на изобретение, созданного работающим по найму изобретателем, принадлежит изобретателю, а просто существование отношений работник — работодатель не является причиной перехода прав на изобретение работодателю [234]. Исключение составляет ситуация, когда изобретатель был нанят или ему было поручено выполнение конкретной исследовательской задачи. Кроме того, переход права на получение патента может быть предусмотрен специальным соглашением между работником и работодателем.

В украинском законодательстве права на служебные изобретения, т. е. созданные работником в связи с выполнением им своих служебных обязанностей или полученного от работодателя конкретного задания, принадлежат работодателю, если договором между ними не предусмотрено иное. Таким образом, в Украине дополнительным условием перехода права к правообладателю по сравнению с Патентным законом США является простое выполнение работником служебных обязанностей.

Итак, в Украине и за рубежом существует законодательная база, определяющая рамки и принципы взаимоотношений работника и работодателя в отношении создаваемых объектов интеллектуальной собственности. Вместе с тем, как показывает опыт, без принятия конкретных политик и без дополнительного регламентирования отношений внутри организации вероятность возникновения конфликтов весьма высока. Наиболее ярким примером разрешения конфликта украинскими изобретателями — работниками университета является формулировка «я изобрел это дома по собственной инициативе». Сложность для работодателя в разрешении настоящего конфликта усугубляется также тем, что, как правило, в последнее время трудовые обязанности ученых недостаточно четко регламентированы. Должностные инструкции имеют общий и неконкретный характер, поэтому доказать в суде служебный характер изобретения будет весьма сложно [118].

Аналогичные ситуации характерны и для зарубежных университетов. В частности, известен случай, когда университетом штата Пенсильвания (как и большинством других университетов США) принята политика, суть которой

заключается в том, что права на все изобретения, созданные в рабочее время или за счет средств университета, принадлежат университету. Эта политика университета опубликована в общих правилах для профессорско-преподавательского состава. Вместе с тем, автор изобретения, отстаивая в суде свои права на получение патента на изобретение, утверждал, что, во-первых, его никто не знакомил с этими правилами, а во-вторых, он не подписывал по этому поводу никаких письменных соглашений [118]. Очевидный вывод из подобных ситуаций следующий — законодательная база в сфере разделения прав на результаты интеллектуальной деятельности должна обязательно дополняться соответствующей локальной (университетской) нормативной базой, процедурами ознакомления с ней профессорско-преподавательского состава, а также документального оформления отношений прав собственности на результаты интеллектуальной деятельности между работником и работодателем.

Не менее существенной предпосылкой возникновения конфликтов является социально-экономические причины, характерные больше для стран СНГ. В частности, низкий уровень оплаты профессорско-преподавательского состава, значительная свобода в организации своей работы по совместительству, а также неготовность и неспособность университетов эффективно распорядиться создаваемыми изобретениями, привели к тому, что значительное число заявок на изобретения сотрудники университетов стали подавать от имени сторонних организаций и предприятий, в которых они получали вознаграждение за выданный патент [118].

Кроме указанных причин возникновения конфликтов интересов для Украины характерно также неверие изобретателей в способность университета эффективно коммерциализовать изобретение. Это вполне объективная причина, так как до последнего времени очень немногие университеты могут похвалиться значительными успехами или хотя бы существенными усилиями в этой сфере.

В целом конфликты, возникающие между работником и работодателем по поводу неадекватности вознаграждения (иногда кажущейся), часто выходят за рамки области права интеллектуальной собственности. Единый рецепт для решения таких проблем предложить достаточно сложно, так же, как и при рассмотрении других аспектов управления персоналом. Вместе с тем, анализ опыта зарубежных университетов в сфере разрешения внутренних и внешних конфликтов, связанных с правами на объекты интеллектуальной собственности, а также пока небольшой практики в украинских университетах показывает, что основой успеха здесь является реализация подхода «выиграл — выиграл», основанного на так называемой эффективной взаимозависимости. Это относительно новая конкурентная стратегия в бизнесе, принципиально отличающаяся от типичного понимания

конкуренции: если кто-то выигрывает, остальные должны проиграть. Появление стратегии принято связывать с опубликованными в 1950–1953 годах работами американского математика Джона Нэша, в которых он проанализировал так называемые игры с ненулевой суммой — особый класс игр, в которых все участники или выигрывают, или терпят поражение. Позднее принципы взаимовыгодного сотрудничества, получившие название «win-win», были развиты американцем Стивеном Кови в книге «Семь навыков высокоэффективных людей» и, несмотря на то, что пока принцип win-win в силу новизны не стал общепринятым ни на Западе, ни у нас в Украине, многие компании и руководители, использующие его, считают, что он позволяет добиться более эффективных решений [118].

Особую значимость подход «выиграл — выиграл» приобретает с развитием экономики знаний на всех уровнях управления:

- государство выигрывает от развития инновационной составляющей бизнеса, стимулируемой правами интеллектуальной собственности на инновации, предоставляемыми университетам;
- университеты, в свою очередь, включая изобретателей в процесс коммерциализации и обеспечивая им дополнительный доход, также получают дополнительные конкурентные преимущества на рынке наукоемкой продукции.

В соответствии с подходом «выиграл—выиграл» провозглашение и признание прав университета на создаваемые объекты интеллектуальной собственности должны являться элементом системы мотивации творческой деятельности, так как простое провозглашение прав университета на создаваемые результаты интеллектуальной деятельности не создает у изобретателя никаких стимулов изобретать — даже наоборот. Поощрение творческой деятельности, в том числе проведения научных исследований на уровне изобретений (получение новых, неочевидных результатов) должно являться обязательным элементом организационной культуры любого университета. Весьма ярким подтверждением результативности такой политики является активная изобретательская деятельность в университетах в дореформенный период. Администрации университетов пользовались тогда целым арсеналом средств морального поощрения (доска почета, почетные грамоты и т. д.). Другой группой мотивационных факторов является материальное поощрение. В дореформенный период в Украине эта группа стимулов состояла из двух частей — вознаграждения за факт получения авторского свидетельства на изобретения и вознаграждения за использование изобретения. Однако из-за финансовых проблем периода экономических реформ очень немногие вузы сохранили систему вознаграждения за получение патента на изобретение. Как правило, у университетов не было денег даже на оплату пошлин за патентование [118].

Кроме того, у университета появились конкуренты — промышленные предприятия области, которым гораздо выгоднее «нанять» изобретателя, чем покупать лицензию на изобретение у вуза или заказывать вузу выполнение НИОКР. Формально здесь все правильно и законно. Изобретателя тоже можно понять — при невысоких зарплатах в бюджетной сфере дополнительное вознаграждение никогда не помешает. Вместе с тем, вознаграждение за подготовку заявки на изобретение, на наш взгляд, не является главной причиной «ухода» изобретений на предприятия. Опыт общения с изобретателями, подающими заявки на изобретения от имени предприятия, свидетельствует о том, что не менее существенной причиной является низкая информированность изобретателей о политике университета в сфере охраны и коммерциализации интеллектуальной собственности, особенно о тех выгодах, которые он может получить от сотрудничества. Фактически получается, что, отдавая права заводу, изобретатель видит пусть небольшую, но конкретную выгоду — вознаграждение за подачу заявки. Отдавая же права университету (пусть даже в соответствии с законодательством за служебное изобретение), он выгоду не видит. Причем дело не только в деньгах. Некоторым изобретателям кажется, что университету «все равно» — изобретает он или нет. В такой ситуации важна четко провозглашенная работодателем и понятая и принятая работниками политика, закрепленная в локальной нормативной базе, институциональная и финансовая поддержка процесса охраны и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (табл.12.4) [118].

Таблица 12.4

Факторы взаимодействия «выиграл — выиграл» в отношениях между изобретателем и университетом

Университет	Изобретатель
Сохранение и развитие интеллектуального потенциала университета	Признание научных достижений
Приоритет и права собственности на разработки в передовых научных и инновационных направлениях	Вознаграждение за получение патента
Повышение конкурентоспособности инновационной продукции	Участие в доходах от реализации патента

В украинском законодательстве отношения «университет — заказчик» определяются Гражданским кодексом Украины [196], в соответствии с которым права на результаты исследований и разработок принадлежат заказчику, если иное не предусмотрено договором на выполнение работ, что вполне естественно, так как заказчик оплачивает как сами работы, так и их результаты. Вместе с тем, в рамках сложившейся договорной практики (когда специально не оговариваются права на охраноспособные результаты

интеллектуальной деятельности) основным результатом НИОКР является научно-технический отчет, являющийся научным произведением. Формально исключительные права на этот отчет ограничивают его использование только в форме прямого копирования и распространения. Как следствие, в украинской практике нередко возникают ситуации, когда некоторые исследовательские организации — исполнители НИОКР через некоторое время после окончания договора оформляли заявочную документацию и получали патент на техническое решение, разработка которого оплачена заказчиком. Такое положение может быть и положительным (если этот патент будет получен в рамках оборонительной стратегии) и отрицательным (если исполнитель будет запрещать заказчику или его деловым партнерам использовать им же оплаченное техническое решение). Простой способ уменьшить риск возникновения такой ситуации — включение в договор на выполнение НИОКР специального раздела о правах на возможные охраноспособные технологические решения [118].

Следует отметить, что западные компании уделяют этому значительное внимание, о чем, в частности, свидетельствует весьма объемный раздел о правах на результаты НИОКР. Что касается прав собственности на результаты НИОКР, то формально права должны принадлежать тому, кто оплачивает работы. Вместе с тем, как правило, во многих случаях университеты — исполнители НИР имеют основания претендовать на определенные права, в том числе на получение в будущем части доходов от коммерческого использования полученных научно-технических результатов. Такими основаниями, на наш взгляд, являются следующие обстоятельства [118].

1. Заказчик не имеет финансовой возможности оплатить реальную рыночную стоимость исследований, а исполнитель в силу ограниченного бюджетного финансирования вынужден согласиться с предложенной ценой.

2. В результаты, передаваемые заказчику, нередко входят наработки, созданные в течение предшествующего периода. В этом случае весьма логично требование исполнителя участвовать в определенной степени в доходах от использования результатов НИОКР.

Таким образом, конфликты, возникающие между участниками процесса коммерциализации технологий (изобретатель — университет — заказчик НИОКР), нередко обусловлены целым комплексом социальных, экономических и правовых причин и выходят далеко за рамки права интеллектуальной собственности. Вместе с тем, такие простые правила, как соблюдение принципа «выиграл — выиграл» при определении авторского вознаграждения и разделении прав на разработки, выполняемые при контрактных исследованиях, учет особенностей организационной культуры и статуса конкретного университета, а также обсуждение правил игры «на

берегу» и формализация отношений участников процесса, позволяют предотвратить возникновение таких конфликтов, существенно повысить эффективность инновационной деятельности организации.

## **12.4. Экономические и правовые вопросы функционирования центров трансфера технологий за рубежом**

Основная правовая задача и в определенной степени проблема трансфера технологий и в значительной степени международного трансфера технологий – это передача юридических прав на использование и коммерциализацию открытий от исследователей третьей стороне. После принятия в 1980 году в США Акта Бэя-Доуэля наблюдался резкий скачок инновационной активности и трансфера технологий от американских университетов. Если до 1980 г. результаты интеллектуальной деятельности, созданные на базе государственного финансирования, передавались в общественное пользование, то акт позволил университетам и другим организациям оформлять их в собственность. Как следствие годовые объемы патентования университетами к 2012 г. возросли до 12342 патентов, что намного превышает результаты до 1980 г. (менее 250 патентов ежегодно).

В настоящее время емкость мирового рынка интеллектуальных технологий оценивается не менее чем в 150 млрд. долл. в год [7, 8, 9]. Темпы роста этого рынка в 3-4 раза превышают темпы роста традиционных рынков товаров и услуг, что и объясняет роль интеллектуальных технологий для экономического развития любого государства. Мировая практика последнего десятилетия демонстрирует усиление вклада университетов в развитие инноваций и экономический рост. Хотя доля сектора высшего образования в затратах на исследования по странам ОЭСР остается практически стабильной (на уровне 16-17%) и вузы по-прежнему выполняют основную часть фундаментальных исследований (до 50%) общего объема исследований и разработок в данном секторе), в ряде государств растет удельный вес финансирования университетских исследований промышленностью, составляющий 8-14% (Канада, Бельгия, Германия) и даже 15-22% (Корея, Турция). В Китае эта величина достигает 37% [8].

Однако весьма острой проблемой остается недостаточная коммерциализация технологий. В международной практике патентно-лицензионной деятельности действуют различные организационно-экономические механизмы и модели передачи университетских научных



исследований и прав интеллектуальных технологий для коммерческого применения. Отличаются также существующие модели финансирования служб (центров) по передаче (трансферу) технологий, в обязанности которых входит управление процессом передачи технологий в учреждении. Важным элементом инфраструктуры международного обмена инноваций являются центры трансфера технологий, на базе которых отрабатываются организационно-финансовые механизмы коммерциализации технологий и результатов научно-исследовательской деятельности. Главная идея и цель их создания - содействие экономическому развитию страны и регионов путем разработки механизмов, связывающих звенья цепочки трансфера технологий и повышающих тем самым результативность инновационного процесса.

Для повышения эффективности процесса передачи результатов научных исследований в промышленность университеты стали учреждать специальные структуры по продвижению технологий, созданных с использованием средств федерального бюджета – офисы (центры) по трансферу технологий. Первые центры трансфера технологий появились еще в середине XX века. Наиболее известными из них являются офисы по трансферу технологий Калифорнийского Университета (США, основан в 1926 г.), Германского общества Фраунгофера (Германия, основан в 1952 г.), а также Британская Технологическая Группа (BTG), учрежденная в 1948 г. британским правительством как национальная корпорация по коммерциализации результатов науки и техники. Анализ зарубежного опыта показывает, что многие университеты превратились в крупнейшие научно-инновационные центры, вовлекли в орбиту своей деятельности сотни промышленных, исследовательских и торговых фирм, превратившись в консолидирующую силу, объединяющую интересы многочисленных партнеров. Например, Оксфордский университет в Великобритании, являясь сравнительно небольшим вузом (17 тыс. студентов), связан более чем с 300 наукоемкими фирмами. Суммарный годовой доход этого учебно-научно-инновационного комплекса 5 млрд. долл. Бюджет Массачусетского технологического института (10 тыс. студентов) - 1,83 млрд. долл., при этом в его бизнес-окружение входят 4 тыс. фирм выпускников и сотрудников, чей доход составляет 480 млрд. долл. [8, 9].

Сущность трансфера и последующей коммерциализации технологий заключается в доведении инновации до общественного пользования, при этом стимулируя исследовательскую активность университетов. Права на использование инновации передаются на возмездной основе, тем самым обеспечивая частичное самофинансирование научных исследований в университетах. В настоящее время каждый американский университет, занимающийся инновационной деятельностью, имеет в своей организационной структуре центр трансфера технологий. В центре работают

профессионалы из различных областей, позволяющих обеспечить полную цепочку перевода технологии. Это и оценщики, и маркетологи, и патентные поверенные, и финансисты. В настоящее время для украинских университетов являются актуальными вопросы организации работы центров трансфера технологий. Опираясь на более чем двадцатилетний опыт США в сфере трансфера технологий, можно выстроить эффективную систему в Украине. Ниже представлена таблица, описывающая процесс создания, трансфера и коммерциализации интеллектуальных технологий в специализированных университетских центрах США (табл.12.5).

На современном этапе развития мировой экономики трансфер технологий является базовой основой подъёма и быстрого роста экономики страны. Он предоставляет хозяйствующим субъектам ряд стратегических возможностей для развития внутреннего рынка, встраивания достижений передовых стран в международную инфраструктуру и др. Трансфер технологий подразумевает применение знаний, целевое их использование, являясь особенно сложным видом коммуникации, поскольку требует слаженных действий двух и более индивидуумов или функциональных ячеек, разделённых структурными, культурными и организационными барьерами [183]. Однако разработчики и собственники новых технологий – научные организации, малые инновационные фирмы, организации инновационной инфраструктуры с трудом находят покупателей своих разработок или партнёров для создания производств. Кроме того, учёные в большинстве своём не обладают навыками ведения бизнеса, необходимыми для его создания на базе собственных разработок.

Существует и другая сторона этой проблемы. Если компания планирует достичь конкурентных преимуществ путём совершенствования технологии своей работы, то неизбежно возникает вопрос о том, где найти информацию о технологиях, которые могут позволить повысить эффективность бизнеса. Для решения этих проблем во всём мире существует большое количество организаций-посредников рынка инноваций: центров трансфера технологий, центров бизнес-инноваций, агентств развития и т.п.

Их основная функция заключается в обеспечении участников инновационных процессов всеми необходимыми услугами для реализации их потенциала и развития инновационных возможностей по принципу «одного окна». Так, в структуре большинства зарубежных университетов существуют отделы, ответственные за связь университета и бизнеса. Анализ мирового опыта создания центров трансфера технологий показал, что в основном, в практике экономически развитых стран, таких как США, Великобритания, организации-посредники рынка инноваций, зачастую возникают в рамках или при участии ведущих университетов и научных бюро (НИИ).

Таблица 12.5

## Направления работы центров трансфера технологий и их содержание

1	<b>Научно-исследовательские и опытно конструкторские работы</b>
	Университетов проводят фундаментальные и прикладные исследования. Для центра трансфера технологий интересны НИОКР, давшие положительный результат.
2	<b>Раскрытие</b>
	Сущность инновации раскрывается сотрудникам центра трансфера. Однако данное раскрытие непублично, поскольку происходит внутри университета. Таким образом, суть технологии остается конфиденциальной для общества. Подробное описание результата интеллектуальной деятельности необходимо для оценки потенциала для трансфера и определения наилучшего метода коммерциализации.
3	<b>Оценка</b>
	Инновация оценивается экспертами центра трансфера с целью выявления ее потенциала коммерциализации. Принимая во внимание совокупность показателей ожидаемой выручки, вероятности успеха на рынке, затрат на коммерциализацию, эксперты принимают решение о патентовании и стратегии трансфера.
4	<b>Патентование</b>
	Ввиду больших затрат на патентование (по данным МПТ получение патента стоит 10 -20 тыс. USD) университеты подают заявки на получение охранного документа не по всем открытиям. В случае необходимости более углубленной оценки объекта патентования, заявители могут подать предварительную заявку. Данная заявка дает возможность закрепить приоритет и располагать достаточным временем (1 год) на более углубленную оценку открытия и заполнение обычной заявки.
5	<b>Маркетинг</b>
	Сотрудники центра оформляют портфолио инновации, которое представляют компаниям, способным внедрить ее в производство. Такими компаниями могут быть как давно существующие, так и start-up, однако при принятии решения предпочтение отдается давно существующим компаниям с наличием мощностей для доработки инновации. Согласно практике Центра трансфера технологий Stanford University около 70% лицензий заключается с лицензиаром, знакомым изобретателю.
6	<b>Лицензирование</b>
	В американской практике самым распространенным методом трансфера технологий является заключение лицензионного договора. Лицензия заключается между университетом и третьей стороной, которая была найдена по итогам маркетинга. Данная форма трансфера используется тогда, когда третьей стороной является существующая компания, так и тогда, если она – start-up компания.
7	<b>Коммерциализация</b>
	Заключение договора лицензирования является началом долгосрочного взаимодействия между центром трансфера технологий и лицензиатом. Во многих случаях лицензиату приходится улучшать технологию и делать ее более пригодной для внедрения в производства и/или вывода на рынок. Согласно лицензионному договору лицензиат выплачивает лицензиару установленные лицензионные платежи – роялти. Если лицензиаром является страт-ап компания, то зачастую у нее не хватает средств для выплаты роялти, таким образом, центр трансфера технологий становится владельцем части капитала малого предприятия для компенсации платежей. Согласно сложившейся во многих американских центрах трансфера практике 15% от суммы роялти являются доходами центра, также возмещаются затраты на патентование. Оставшиеся средства распределяются между изобретателем, исследовательским и образовательным центром в равных долях. Таким образом, происходит реинвестирование в исследовательскую деятельность и частичное финансирование образовательной деятельности.

В большинстве университетов Великобритании это небольшие службы (центры трансфера технологий), организованные, как правило, на основе совместительства ученых-разработчиков. Данные центры финансируются в основном - за счет привлеченных средств; либо за счет средств факультетов университета.

Трансфер технологий в некоторых странах (США, Финляндия) возведён законом в статус третьей миссии университетов (помимо образовательной и научно-исследовательской деятельности), неисполнение которой влечёт за собой наказание в виде лишения университета прав на созданную им интеллектуальную собственность. Во многих отечественных университетах отделы по трансферу технологий в настоящее время также созданы [183].

Центр трансфера технологий – это инфраструктурная организация, продукцией которой является комплекс услуг участникам инновационного процесса – клиентам центров трансфера технологий. Центры трансфера технологий объединяются в сети трансфера технологий. Например, в Европейскую сеть поддержки предпринимательства входят более 500 центров трансфера технологий из различных стран мира. Основная цель таких центров – повышение конкурентоспособности местной индустрии путём привлечения технологических инноваций.

По подобию данной структуры была создана *российская* сеть трансфера технологий (RTTN) – электронная выставочная площадка наукоёмких продуктов. Она помогает продавцам и покупателям наукоёмкой продукции найти друг друга.

RTTN имеет более 70 представительств в регионах страны. Основной результат их деятельности выражается:

- на уровне предприятий – в стимулировании и осуществлении продуктовых, технологических и аллокационных инноваций посредством обеспечения конкурентных преимуществ и планируемых экономических и социальных показателей;
- на уровне региона – в стимулировании достижения планируемых структурных изменений экономики, увеличении налоговых поступлений во все уровни бюджета, росте объёма ВРП.

В зарубежных странах государство оказывает различную поддержку центров трансфера технологий.

**В США** на этапе становления центров передачи технологий (это, как правило, от 5 до 10 лет) национальные лаборатории и университеты оказывают им существенную финансовую поддержку, напрямую финансируя из своих внутренних ресурсов. Впоследствии, как только центров трансфера технологий начинают получать доход от коммерциализации результатов исследований и разработок, субсидирование их деятельности постепенно уменьшается и в конечном итоге прекращается. Почти половину всех фундаментальных

исследований в США выполняют американские университеты, причем значительная часть из них финансируется федеральным правительством [181]. Правительство не предоставляет финансирования для центров трансфера технологий, и не существует национальных университетов. В то же время Закон Бай-Доула от 1980 г. обеспечивает юридическую основу для финансирования центров трансфера технологий. Этот Закон предписывает, что доход, полученный от коммерциализации результатов научных исследований, финансируемых Правительством, может быть использован только в трех целях:

- ❖ финансировать администрирование функций передачи технологий;
- ❖ предоставление изобретателю доли дохода в качестве стимула принимать участие в процессе передачи технологий;
- ❖ поддерживать образование и дальнейшие НИОКР в организации.

Данный Закон не предписывает какой-либо конкретной процентной доли, которая должна быть выделена на достижение этих трех целей. Каждый университет может определить, каким образом распределять доход от коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности [7, 8, 9]. При выполнении условий этого Закона большинство институтов выделяет некую процентную долю дохода с целью финансирования центров трансфера технологий; в целом, в университетах США объем средств, выделяемых на деятельность центров трансфера технологий, варьируется от 10% до 25%.

Обычно после принятия патентной политики университета (Patent Policy) о выделении процентной доли от дохода от коммерциализации на поддержку центров трансфера технологий, университет напрямую субсидирует центры трансфера технологий из своих внутренних ресурсов в течение первых лет работы центров трансфера технологий. Впоследствии, как только получен доход от лицензионных соглашений, объем субсидий университета на деятельность центров трансфера технологий постоянно сокращается. Организация предполагает, что в конечном итоге, распределение дохода для центров трансфера технологий избавит университет от необходимости прямого субсидирования. В настоящее время существуют следующие формы лицензирования технологий: лицензирование технологий существующим компаниям; лицензирование технологий с одновременным созданием компаний (start-up companies); лицензирование технологий коммерческому офису по трансферу технологий; сохранение технологии в режиме патентной защиты ("sit on the shelf). Так, по данным офиса по лицензированию технологий Стенфордского университета ежегодно офис принимает около 200 изобретений, из них на 25 - 40% оформляются заявки на получение патентов на изобретения, и только 10-15% лицензируется. В США считается, что для того, чтобы центр трансфера технологий стал самокупаемым из процентных отчислений от дохода необходимо 8-10 лет. В некоторых редких случаях центр трансфера технологий становится самокупаемым раньше. Это может произойти после

выполнения какого-либо инновационного проекта, который немедленно генерировал крупный приток средств. Стенфордский офис по лицензированию технологий также распоряжается относительно небольшим фондом для финансирования создания прототипов (гранты до 25 тыс. дол.). Кроме того, в 2000 г. был основан фонд, финансирующий дополнительные исследования по развитию технологий, которые по каким-то причинам не добрались до лицензирования. Объемы финансирования из этого источника составляют до 200 тыс. долл., а конечной целью является доведение разработки до привлекательной, с коммерческой точки зрения, стадии. Занимается офис по лицензированию технологий и вопросами авторского права на программное обеспечение, а также лицензированием торговых марок [6]. Университет Калифорнии более 40 лет активно занимается патентованием и лицензированием, являясь ведущим университетом США по количеству полученных патентов и проданных лицензий. Он получил патентов больше чем какой-либо университет в мире. В настоящее время в портфеле университета более 5500 разработок, 3000 патентов США. В 2002 г. со всех кампусов было подано почти 1000 заявок на изобретения, из которых 70% – это разработки в области наук о живом, включая биотехнологии и медицину. Полученная от продажи лицензий прибыль в 2002 г. превысила 100 млн. дол. Из них 88 млн. – это роялти от 980 технологий, пять лучших из которых дали 40 млн. дол. Безусловным лидером среди лицензированных разработок является вакцина против гепатита-В (21 млн. дол.) [6]. Важным аспектом является достижение баланса интересов между университетом и авторами интеллектуальных технологий. Исследования показали, что 69% университетов кладут в основу расчетов чистый доход, а 22% - общий (валовой) доход. Университеты, как правило, выплачивают авторам реализованных объектов интеллектуальных технологий от 15 до 50% чистого дохода. [8].

Статистика свидетельствует, что основную часть прибыли от коммерциализации технологий разработчикам приносят несколько действительно революционных технологий, права интеллектуальной собственности на которые были оформлены надлежащим образом. Так, из 23 тысяч "активных" лицензий лишь 131 принесла более 1 млн. дол. прибыли. В течение года было подано 9400 заявок на изобретения, создано 402 хай-тек компании с университетской компонентой [6]. Ведущие американские университеты стали во многих случаях центрами региональных кластеров экономического развития. Воздействие передачи университетских технологий на экономику США оценивается в 40 млрд. долл. США.

**В Германии** деятельность центров трансфера технологий финансируется за счёт субсидий федерального правительства и доходов от выполнения контрактных исследований. Местные органы власти, в первую очередь к ним относятся правительства земель, также вносят большой вклад в создание

научных парков и инновационных центров. К тому же многие из организаций, занимающихся трансфером технологий и субсидируемых государством, оказывают дополнительные услуги на платной основе, проводя обучающие семинары, торговые выставки и консультации по финансовым вопросам. В этой стране функции технологических посредников между лабораториями и компаниями выполняют различные научные общества и совместные исследовательские ассоциации в промышленности. Ведущая организационная роль принадлежит «Фраунгоферовскому обществу», главной задачей которого является содействие внедрению в промышленность новых технологий и выполнение исследований общенационального значения.

**В Великобритании** после выхода в свет «Белой книги по вопросам конкуренции в Великобритании» в 1998 г., было основано множество политических инициатив и потоков правительственного финансирования с целью стимулирования налаживания связей между научной базой в университетах и промышленным сектором Великобритании, что в значительной мере изменило подход, с помощью которого Великобритания организует свою деятельность в области передачи технологий. В то время, как в прошлом многие крупные университеты с целью управления и коммерциализации прав на интеллектуальные технологии создавали отдельные коммерческие подразделения (университетские компании), большинство из них в настоящее время имеют интегрированные службы в рамках университетов. Возникает общая модель, в которой служба передачи технологий и спонсируемая научно-исследовательская служба объединены друг с другом. Стимулирование роста и развития подобных служб происходит путем направления правительственных средств напрямую в университеты через Фонд инноваций высшего образования (Higher Education Innovation Fund), финансирование которого на 2007-08 фин.г. было увеличено на 110 млн.ф.ст. и Грант по передаче знаний в Шотландии [7, 8]. В прошлом эти средства распределялись посредством проведения тендеров. В настоящее время они распределяются посредством «формульного финансирования». В основе этого способа, главным образом, лежат способности в области научных исследований и доходы.

Центры трансфера технологий **во Франции** обычно в большей степени сосредоточены на Соглашениях о совместном научном исследовании, чем на лицензировании прав на интеллектуальные технологии. Фактически, лицензирование прав на интеллектуальные технологии и коммерциализация для большинства университетов являются новыми видами деятельности. Они вошли в круг функций университетов после принятия Закона об инновационных разработках от 12 июля 1999 г., а также после того, как в 2001 г. Министерство научных исследований Франции выпустило Рекомендации по проведению политики в отношении интеллектуальных технологий.

Большинство университетов во Франции являются государственными. Таким образом, центр трансфера технологий получает финансирование в виде выделенной доли от средств, предоставленных университету Правительством Франции. Сумма этих выделенных средств в основном символическая (от 15 до 40 тыс. евро). Однако, автономия каждого университета дает ему полномочия распределять свои бюджетные средства исключительно по усмотрению его управляющего совета. Таким образом, настоящая практика оказания поддержки центрам трансфера технологий развилась в две основные модели [8]:

1. Если центр трансфера технологий является частью университета, то его финансирование определяется советом университета и может быть частично поддержан из (1) процентных отчислений от сумм, полученных от ССИ, а также из (2) процентных отчислений от доходов, полученных от лицензирования прав на интеллектуальные технологии, если таковые имеются.

2. Если центр трансфера технологий осуществляет свою деятельность в качестве филиала университета, то финансирование предоставляется исключительно из процентных отчислений от всех получаемых доходов, либо от совместных исследований либо от лицензий на права на интеллектуальные технологии.

**В Японии** используется следующая схема: как только создание центров трансфера технологий одобрено, правительство предоставляет две трети средств на эксплуатационные расходы в пределах суммы, эквивалентной 300 тыс. долл. США в год, сроком на пять лет. В 2004 г. всем национальным университетам Японии был предоставлен независимый юридический статус, с тем чтобы университеты могли принимать участие в инициативах, связанных с созданием центров трансфера технологий. В 1998 г. Правительство Японии приняло законодательный акт по созданию университетских центров трансфера технологий, одобренных правительством. Как только создание центров трансфера технологий одобрено, Правительство Японии предоставляет две трети (2/3) средств на эксплуатационные расходы (без возмещения расходов, связанных с услугами патентного поверенного) в пределах суммы, эквивалентной 300 тыс. долл. США в год сроком на пять лет. Ожидалось, что в конце этого пятилетнего периода центры трансфера технологий станут самокупаемыми из доходов, получаемых через коммерциализацию. Когда стало очевидно, что их самокупаемость не может быть достигнута в течении пяти лет, Правительство Японии изменило систему финансирования. В настоящее время в Японии существует 27 одобренных центров трансфера технологий. Эти организации создали ассоциированные коммерческие компании для оказания содействия предпринимательским компаниям по коммерциализации университетских результатов по НИОКР, а также обратились к членам профессорско-преподавательского состава с просьбой инвестировать средства в эту компанию. Таким образом, несколько компаний,



владельцами которых являются члены профессорско-преподавательского состава, ассоциированные с университетскими центрами трансфера технологий, оказывают содействие в коммерциализации через предпринимательские компании [7, 8, 9]. Такой подход стимулирует членов профессорско-преподавательского состава к созданию, выявлению и реализации изобретений, поскольку они имеют свою долю в компании по коммерциализации.

Каждый крупный *китайский* научно-исследовательский университет имеет структуру по трансферу технологий. Финансирование её деятельности осуществляется из общих средств, выделенных университету Правительством КНР. Тем не менее, эта модель финансирования постепенно меняется и всё большее количество центров трансфера технологий работают как ассоциированные частные компании, владельцами которых являются исключительно университеты. В 1998г. центры трансфера технологий существовали лишь в университете Цинхуа и Пекинском университете. В настоящее время каждый крупный научно-исследовательский университет имеет центр трансфера технологий, изначально финансируемую Правительством КНР из доли от общих средств, выделенных университету Правительством. Поскольку Китай перешел от централизованно-планируемой экономики к экономике, в большей мере основанной на рыночных механизмах, эта модель финансирования центра трансфера технологий меняется. В настоящее время большинство центров трансфера технологий работают как ассоциированные частные компании, владельцами которых являются исключительно университеты. Изначально эти компании финансировались из средств университетов. Как частные компании, эти центры трансфера технологий проявляют активность в оказании услуг в области развития бизнеса, таких как инкубаторы, в оказании помощи в подготовке бизнес-планов, в оказании содействия в выполнении требований, предъявляемых к предпринимательским компаниям, в инвестировании в новые отделившиеся компании с венчурными фондами на основе университета, и т.д. Чаще всего центры трансфера технологий договариваются о владении значительных долей акций в университетских предпринимательских компаниях, а также могут полностью владеть некоторыми предпринимательскими компаниями. В конечном итоге, ожидается, что центры трансфера технологий станут самокупаемыми с помощью акционерных холдингов, а также другой соответствующей деятельности в области передачи технологий [7, 8, 9].

Механизм содействия развитию инноваций в Китае состоит в государственной поддержке предприятий с инновационными технологиями, целенаправленной программе поощрения технологических инноваций путем льготного налогообложения предприятий с инновационными технологиями и возможности получения льготных кредитов для внедрения этих технологий в

производство [181]. В Китае существуют также отраслевые технологические центры, которые совместно с университетами и научно-исследовательскими институтами занимаются научными разработками с целью внедрения их в производство для повышения конкурентоспособности основных отраслей промышленности Китая.

**В Австралии**, так же как и в Украине, не существует специальной системы правительственного финансирования системы трансфера технологий. Поэтому каждый университет несёт ответственность за финансирование собственной деятельности в области передачи технологий.

В то время, как система правительственного финансирования научных исследований требует, чтобы университеты разрабатывали политику в отношении прав на интеллектуальные технологии, не существует документа, эквивалентного Закону Бай-Доула в США, предписывающего обязательные к выполнению директивы по методу коммерциализации прав на интеллектуальные технологии. Большинство университетов требует обладания правом на интеллектуальные технологии, при этом отдавая изобретателям часть прибыли. Большинство университетов уже признало свои обязанности по коммерциализации прав на интеллектуальные технологии.

Основными моделями центров трансфера технологий в Австралии, созданных в государственных исследовательских организациях и университетах, являются:

а) учреждение самостоятельных компаний: государственная организация предоставляет центров трансфера технологий стартовый капитал, а основная деятельность поддерживается за счёт осуществления центров трансфера технологий коммерческой деятельности;

б) создание подразделения по трансферу технологий: государственная организация предоставляет прямую финансовую поддержку центров трансфера технологий.

В модели (а) (формирование отдельной компании), компания получает денежные поступления посредством различных соответствующих видов коммерческой деятельности, например, посредством консалтинга, проведения конференций и курсов повышения квалификации. В других случаях университет предоставляет стартовый капитал с целью оказания поддержки компании. В модели (б) (основание университетской службы), университет предоставляет средства напрямую центрам трансфера технологий, которая в последствии рассматривается в качестве одной из центральных административных функций университета. Уровень достаточности средств в значительной степени зависит от поддержки со стороны центральной администрации университета, а также от способностей центров трансфера технологий демонстрировать полезные преимущества, приносимые Службой университету. Государственная Программа коммерциализации новых

технологий (бюджет AU\$ 3 млрд.) – оказывает поддержку физическим и юридическим лицам в коммерциализации инновационных продуктов, процессов и услуг. [181].

**В Индии** не существует какого-либо официального законодательного акта в отношении организации и финансирования центров трансфера технологий. Тем не менее, за последние 10 лет большинство технических университетов и научно-исследовательских институтов в Индии независимо основали организации по вопросам взаимодействия между промышленным сектором и академическими институтами. Эти организации осуществляют множество видов деятельности, связанной с передачей технологий и коммерциализацией интеллектуальные технологии. Практически они осуществляют функции, которые в других странах обычно выполняют центры трансфера технологий. Некоторые из этих автономных организаций были созданы с помощью стартового капитала, предоставленного правительствами штатов или центральным Правительством. Например, Индийский институт технологий в Дели при помощи основного гранта в сумме, эквивалентной 400 тыс. долл. США, предоставленного Министерством развития человеческих ресурсов, основал Фонд по инновационным разработкам и передаче технологий. В других случаях организации были созданы с использованием средств, выделенных управляющим советом автономного университета или научно-исследовательского института [7].

Во всех случаях такая поддержка предоставляется только в течении ограниченного периода времени, так как ожидается, что эти организации станут самоокупаемыми, работая в качестве «прибыльных центров» с хорошо управляемым бизнес планом. Доход может быть получен из средств, поступающих за оказание услуг по консультированию промышленного сектора и выполнение других видов деятельности, связанных с развитием бизнеса, а также из процентных отчислений от роялти за операции по передаче технологий. В последнее время основное внимание уделяется налаживанию связи между научно-исследовательскими институтами и малыми и средними предприятиями. Правительство предоставляет средства для парков научного и технологического предприятия, ячеек промышленного взаимодействия, а также технологических бизнес инкубаторов, которые являются основными проводниками технологий из академических институтов в малые и средние предприятия. Во всех случаях предполагается, что эти организации впоследствии станут самоокупаемыми, при этом Правительство обеспечивает эти организации первоначальным стартовым капиталом. [181].

**В ЮАР** с целью создания устойчивых связей между зарождавшейся системой трансфера технологий и системой научных исследований была основана Южно-Африканская ассоциация по управлению научными исследованиями и инновационными разработками (САРИМА), которая взяла на

себя лидирующую роль в этом процессе. САРИМА финансируется из средств Правительства ЮАР, академических организаций, а также доноров из США и Европы. Южная Африка определила правительственную поддержку научных исследований и инновационных разработок в качестве приоритета национальной стратегии экономического развития. В августе 2002 г. Правительство одобрило новую стратегию в области НИОКР; в настоящее время реализуется план осуществления этой стратегии, включая национальное финансирование передачи технологий. Не смотря на то, что финансирование деятельности в области коммерциализации и патентов является важной составляющей, одновременно ведется работа по созданию инфраструктуры, основных мощностей и их развитию. Эти усилия базируются на потенциальных возможностях, имеющихся у некоторых университетов и у государственных научно-исследовательских советов.

В настоящее время Южная Африка стремится наладить связи между возникающей системой передачи технологий и системой научных исследований, выработать новую культуру инновационных разработок в научном сообществе и обеспечить, чтобы все полезные преимущества научных исследований (включая некоммерческие и социальные преимущества) были поняты и использованы [7, 8, 9].

Таким образом, анализ развития системы трансфера технологий в различных странах показывает, что существенное влияние на этот процесс оказывает государство, выражающее свою политику через законодательство в отношении владения, пользования и распоряжения правами на результаты научно-технической деятельности, полученные с использованием средств государственного бюджета.

Опыт работы зарубежных центров трансфера технологий является весьма поучительным для украинских и венгерских НИИ и университетов. Они выполняют функции по:

- ❖ предоставлению необходимой информации преподавателям и научным работникам, администрации университета, компаниям и др.;
- ❖ анализу содержания и хода выполнения договоров о проведении научных исследований на предмет коммерческой значимости и охраноспособности полученных результатов;
- ❖ рекламе отдельных разработок университета и его возможностей; проведению переговоров по вопросам стратегии и тактики использования интеллектуальной собственности и коммерческой тайны и др.

Основными направлениями деятельности центра трансфера технологий являются:

- доведение инновация до конечного потребителя, в том числе путем ускорения процесса их освоения в производстве;
- информационное обеспечение инновационной деятельности с

использованием информационных технологий;

➤ оказание инженерно-консультационных услуг, выполнение работ расчетно-аналитического характера, подготовка технико-экономических обоснований инновационных проектов.

Центр трансфера технологий может в установленном законодательством порядке принимать участие в разработке и реализации государственных, отраслевых, региональных и межгосударственных научно-технических программ (далее - программы) и инновационных проектов, а также выполнять научно-исследовательские и иные работы в научно-технической и инновационной сферах.

Рассмотрим более детально работу зарубежных центров трансфера технологий и проведём их классификацию. Центр трансфера технологий — организация, содействующая реализации инноваций. Центры трансфера технологий могут создаваться в любой не запрещенной законодательством организационно — правовой форме, на коммерческой или некоммерческой основе. Организации могут осуществлять функции центра трансфера технологий наряду с иной деятельностью в соответствии с их учредительными документами и иметь соответствующие структурные подразделения для осуществления этих функций. Продукция центров трансфера технологий должна быть привлекательной, по крайней мере, для нескольких групп клиентов. Перечень направлений деятельности центра и расчёт его доходности составляется исходя из интересов и возможностей клиентов. Основные группы клиентов центров трансфера технологий: юридические лица, в частности федеральные и региональные органы государственной власти, органы местного самоуправления, крупные предприятия, предприятия малого и среднего бизнеса, научно-исследовательские организации, а также физические лица. Учредителями центров трансфера технологий могут выступать любая организация или физические лица (табл. 12.6) [183].

Центр трансфера технологий может быть создан на основе любой организационно-правовой формы исходя из конкретной ситуации и интересов учредителей. Наиболее часто используемыми являются следующие формы:

➤ структурное подразделение (департамент, отдел, не являющийся самостоятельным хозяйствующим субъектом) какой-либо организации, как правило исследовательской, например: Imperial Innovations (Великобритания); Max Planck Innovation (Германия); Центр деловой информации и консультационной поддержки (Болгария); офис Европейского союза в Северной Дании; Офис трансфера технологий университета Эмори (США); офис технологических разработок Гарвардского университета (США); Isis Innovation Ltd (Англия);

➤ юридическое лицо – коммерческая организация (ОАО, ООО, ЗАО и т. п.), например PVA-MV (Германия);

➤ юридическое лицо – некоммерческая организация (некоммерческое партнёрство, фонд, автономная некоммерческая организация, ассоциация, союз), например: Центр деловой информации и консультационной поддержки (Болгария); Agence Bruxelloise Pour L'Entreprise (Бельгия);

➤ консорциум – простое товарищество (особая форма организации хозяйственной деятельности без образования юридического лица), например Технологический центр Академии наук Чешской Республики.

Таблица 12.6

## Создатели (учредители) центра трансфера технологий

Группа создателей (учредителей)		
Исследовательские организации (НИИ, вузы)	Органы власти	Частные компании
Основные цели (интересы)		
Организация профессиональной деятельности, направленной на коммерциализацию результатов исследований и разработок в соответствующих исследовательских организациях	Организация профессиональной деятельности, направленной на коммерциализацию результатов исследований и разработок в соответствующих исследовательских организациях	Интересы бизнеса: развитие венчурной стратегии (создание «старт-ап» компаний, создание интерфейса с исследовательскими организациями) и др.
Примеры		
Imperial Innovations (Великобритания, <a href="http://www.Imperialinnovations.co.uk/">http://www.Imperialinnovations.co.uk/</a> ); Max Planck Innovation (Германия, <a href="http://www.max-planckinnovation.de/">http://www.max-planckinnovation.de/</a> ); Технологический центр Академии наук Чешской Республики ( <a href="http://www.tc.cz/">http://www.tc.cz/</a> ); Центр технологий, предпринимательства и коммерциализации университета Корнел (США, <a href="http://www.cctec.cornell.edu/">http://www.cctec.cornell.edu/</a> ); Офис трансфера технологий университета Эмори (США, <a href="http://www.ott.emory.edu/">http://www.ott.emory.edu/</a> )	PVA-MV (Германия, <a href="http://www.pva-mv.com/">http://www.pva-mv.com/</a> ); Австрийское агентство по продвижению научных исследований ( <a href="http://www.ffg.at/content.php?cid=34">http://www.ffg.at/content.php?cid=34</a> ); Офис Европейского союза в Северной Дании ( <a href="http://www.eunorddanmark.dk/">http://www.eunorddanmark.dk/</a> ); Larta Institute (США, <a href="http://www.larta.org/">http://www.larta.org/</a> )	Центр деловой информации и консультационной поддержки (Болгария, <a href="http://www.bicc-sandanski.org/">http://www.bicc-sandanski.org/</a> ); Республиканский центр трансфера технологий (Беларусь, <a href="http://www.icct.by/">http://www.icct.by/</a> )

В рыночном фокусе зарубежных центров превалирует региональный фокус (табл. 12.7), т.е. концентрация на научно-техническом, промышленном и административном потенциале отдельного региона, что в определенной мере является их особенностью..

Таблица 12.7

## Рыночная концентрация (фокус) центра трансфера технологий [183]

Масштаб рыночного фокуса		
Международный	Региональный	Тематический
Краткая характеристика		
Концентрация на выполнении научно-исследовательских и инновационных проектов в рамках долгосрочной совместной программы с целью ускорения темпов коммерциализации (на внутреннем и внешнем рынках) научных разработок с использованием	Концентрация на научно-техническом, промышленном и административном потенциале отдельного региона (области). Как правило, региональный центр является связующим инновационным звеном для научных организаций и компаний региона (области)	Акцентирование деятельности на определённой широкой технологической тематике.
Примеры		
Офис Европейского союза в Северной Дании; Австрийское агентство по продвижению научных исследований; Larta Institute (США); Центр научных исследований и инноваций в Эдинбурге; (Edinburgh Research and Innovation), (Англия); Isis Enterprise (Англия)	PVA-MV (Германия); Imperial Innovations (Великобритания); Max Planck Innovation (Германия); Центр деловой информации и консультационной поддержки (Болгария); Технологический центр Академии наук Чешской Республики; Agence Bruxelloise Pour L'Entreprise (Бельгия); ИТЕК (Австралия) Isis Innovation Ltd (Англия)	Офис трансфера технологий лаборатории физики университета Джона Хопкинса (США); Karolinska Innovation (Швеция)

Обычно региональный центр – связующее звено для научных организаций и компаний всего региона. Опыт большинства государств убедительно свидетельствует о необходимости государственной финансовой поддержки процесса трансфера технологий, особенно в странах, где научно-исследовательские организации являются в основном государственными. Наиболее оптимально смешанное финансирование деятельности центра: финансирование, предусмотренное в федеральных программах поддержки инновационной инфраструктуры, а также региональными органами власти, финансирование за счёт дохода от создания и ведения высокотехнологичного бизнеса и предоставляемых услуг. Нередко на первоначальном этапе создания инновационной компании центр трансфера технологий вкладывает в неё средства, знания, кадры и при этом получает свою долю прибыли (как правило, 30%). На этапе, когда появляется финансовый и стратегический инвестор, центр продаёт ему свою долю. Направления деятельности центров трансфера технологий обычно включают оказание консалтинговых услуг в сфере трансфера технологий и их коммерциализации либо создание и ведение высокотехнологичного бизнеса (табл. 12.8) [183].

Таблица 12.8

## Основные направления деятельности центра трансфера технологий

Направления деятельности	
Оказание консалтинговых услуг	Создание и ведение высокотехнологичного бизнеса
Краткая характеристика измерения	
Оказание консалтинговых услуг в сфере коммерциализации технологий (технологический аудит, патентная поддержка, маркетинговая поддержка, бизнес-планирование, маркетинговые услуги, управление проектом и т.д.)	Цель деятельности – найти такую технологию (или несколько технологий), которая может стать основой для создания и ведения бизнеса. Таким образом, центр фактически можно рассматривать как проект по созданию нового бизнеса (посевная стадия)
Примеры	
PVA-MV (Германия); Max Planck Innovation (Германия); Австрийское агентство по продвижению научных исследований; Центр деловой информации и консультационной поддержки (Болгария); Технологический центр Академии наук Чешской Республики ITEK (Австралия) Isis Innovation Ltd (Англия)	Imperial Innovations (Великобритания); Офис трансфера технологий лаборатории прикладной физики университета Джона Хопкинса (США); Larta Institute (США); Центр научных исследований и инноваций в Эдинбурге (Англия); Karolinska Innovation (Швеция)

Возможно сочетание обоих направлений деятельности. В рамках работы центра обычно организован чёткий и гибкий процесс трансфера интеллектуальной собственности изобретателей в продаваемое на рынке бизнес-предложение. Целесообразно создание полной инновационной цепочки, позволяющей довести проект от идеи до создания малого предприятия с перспективами роста. В среднем численность персонала зарубежных центров трансфера технологий варьируется в диапазоне от 7 до 60 человек в зависимости от величины центра, а также от основных направлений его деятельности (табл. 12.9) [183].

Таблица 12.9

## Численность персонала в центрах трансфера технологий

Численность персонала, чел.			
7 – 10	11 – 20	21 – 40	Более 200
Примеры			
PVA-MV (Германия) Karolinska Innovation (Швеция)	Max Planck Innovation (Германия); Офис Европейского союза в Северной Дании	Imperial Innovations (Великобритания); Isis Innovation Ltd (Англия); Технологический центр Академии наук; Чешской Республики; Центр технологий, предпринимательства и коммерциализации университета Корнел (США)	Австрийское агентство по продвижению научных исследований



Большое внимание уделяется квалификации и опыту работы сотрудников центра. Для выполнения каждой функции (услуги) нанимается один или несколько профессиональных специалистов, для которых создаются максимально привлекательные условия. Считается, что все функции центра должны выполняться на высоком уровне, так как любой просчёт может лишить клиента существенной прибыли. Ключевыми показателями деятельности рассмотренных центров являются: а) количество созданных инновационных компаний (от 10 до 60); б) количество новых рабочих мест (от 215 до 2500); в) привлечённые денежные средства на развитие инновационной деятельности (от 1,1 до 200 млн. евро); г) сделки по трансферу технологий, заключённые при содействии центров трансфера технологии (средний процент успеха составляет порядка 10%) (табл. 12.10) [183]. В данном случае под процентом успеха понимается отношение количества сделок по трансферу технологий к общему числу подготовленных центров трансфера технологий технологических предложений и запросов.

Таблица 12.10

## Результаты работы центра трансфера технологий

Показатель	Значение	Примеры
1. Создано инновационных компаний	До 10	PVA-MV (Германия)
	20-25	Karolinska Innovation (Швеция) Школа предпринимательства Chalmers (Швеция)
	50-65	Центр технологий, предпринимательства и коммерциализации университета Корнел (США) Imperial Innovations (Великобритания) Max Planck Innovation (Германия) Isis Innovation Ltd (Англия)
	150	Технологическая фабрика Карлсруэ (Германия)
2. Привлечено денежных средств, млн. евро	1,1	Larta Institute (США)
	45-50	PVA-MV (Германия) Karolinska Innovation (Швеция)
	150-200	Imperial Innovations (Великобритания) Max Planck Innovation (Германия)
3. Создано новых рабочих мест, количество	106	Школа предпринимательства Chalmers (Швеция)
	216	Karolinska Innovation (Швеция)
	550	Imperial Innovations (Великобритания)
	2000-2500	Технологическая фабрика Карлсруэ (Германия) Max Planck Innovation (Германия)

Следует отметить, что центры трансфера технологий выполняют множество важнейших функций, таких как: предоставление необходимой информации работникам. В данном случае под процентом успеха понимается

отношение количества сделок по трансферу технологий к общему числу подготовленных центров трансфера технологий, технологических предложений и запросов сферы исследований и разработок университетам, компаниям, осуществляющим трансфер технологий и др.; анализирование содержания и хода выполнения договоров о проведении научных исследований с целью оценки коммерческой значимости и охраноспособности полученных результатов; рекламирование технологических разработок; проведение переговоров по вопросам стратегии и тактики использования интеллектуальной собственности и др. Таким образом, можно сказать, что на сегодняшний день не существует универсальной модели функционирования центров трансфера технологий. Однако опыт большинства стран свидетельствует о необходимости наличия следующих основных составляющих инфраструктуры передачи технологий: законодательной базы, регулирующей деятельность по трансферу технологий; финансовой поддержки как со стороны государства, так и со стороны частного сектора; опытного и квалифицированного персонала.

С целью содействия развитию высокотехнологичных отраслей украинских промышленности целесообразно использовать изученную практику функционирования зарубежных центров трансфера технологий. Во-первых, следует стремиться к организации чёткого и гибкого процесса трансфера интеллектуальной собственности изобретателей в продаваемое на рынке бизнес-предложение. При этом необходимо сформировать полную инновационную цепочку, что позволит довести проект от идеи до создания малого предприятия с перспективами роста. Во-вторых, государственная политика в области инноваций и формируемая инфраструктура должны быть связаны единой концепцией развития, для того чтобы объединить участников инновационного процесса и стимулировать трансфер технологий. В-третьих, университеты и исследовательские учреждения должны быть обеспечены такими условиями, при которых трансфер технологий становится выгодным как для учёных, так и для промышленности. Всё это даст возможность активизировать процессы трансфера и коммерциализации технологий в Украине и Венгрии и, как результат, будет способствовать общему экономическому росту страны.

На основании проведенного обзора можно сделать вывод о том, что для ликвидации разрыва между изобретениями и коммерциализацией университеты создали службы передачи технологии, которые выполняют целый ряд функций от лицензирования патентов компаниям до управления исследовательскими контрактами. Имеется большое разнообразие структур и организаций трансфера технологий в странах (например, службы в университетских городках и за их пределами, косвенные посредники, отраслевые центры трансфера технологий и региональные центры трансфера технологий), однако в большинстве - это местные учреждения, которые интегрированы в структуру

университета или исследовательского учреждения. Многие из центров трансфера технологий находятся на начальной стадии своей деятельности, большинство из них созданы менее 10 лет назад и имеют менее пяти штатных сотрудников.

Проведенный анализ и имеющиеся публикации [7, 8, 9] демонстрирует, что модели организации и финансирования центров трансфера технологий варьируются от страны к стране, и разрабатываются с учетом культурной, политической и финансовой ситуации в каждой отдельной стране. Одна тема присутствует во всех моделях: схемы финансирования направлены на то, чтобы предоставить поддержку для центров трансфера технологий на уровне индивидуального научно-исследовательского института. Две дополнительные темы возникают в большинстве, но не во всех примерах:

а) центрам трансфера технологий выделяется некая часть дохода, получаемого от коммерциализации прав на интеллектуальные технологии университетов на осуществление деятельности Службы;

б) в конечном итоге, ожидается, что центры трансфера технологий достигнет самоокупаемости из отчислений от дохода и/или из других соответствующих услуг, приносящих доход.

По статистике Патентного ведомства США только 12% лицензированных технологий готовы к внедрению на момент лицензирования, а более 75% лицензированных изобретений ко времени лицензирования не имеют лабораторных или промышленных прототипов и содержат лишь идею или концепцию. В результате для того чтобы университетское изобретение стало инновацией или конечным продуктом, готовым к выходу на коммерческий рынок, необходимы еще дополнительные затраты и совместная работа изобретателя и покупателя лицензии для завершения процесса перехода от идеи к продукту.

С точки зрения эффективности отмечается большое разнообразие по размерам патентных портфелей, а также объему доходов, полученных от лицензирования. Приблизительная оценка доходов университетов от всех видов коммерциализации научных исследований находится в среднем на уровне 5-10% от так называемого “исследовательского бюджета”, аккумулирующего в себе гранты и заказные научные исследования и разработки по договорам с федеральными агентствами и частными компаниями. В то время как ведущие университеты в таких странах, как США, Великобритания, Германия и Швейцария могут зарабатывать миллионы долларов в рамках доходов от лицензирования, прибыль является весьма асимметричной: на несколько ведущих изобретений приходится большинство доходов. Кроме того, доходы от лицензирования университетских изобретений остаются весьма малыми по сравнению с общими бюджетами на исследования. Полученные в США данные показывают, что переломный момент для центров трансфера технологий

наступает через 5-7 лет [7, 8, 9, 183]. Хотя университетские центры трансфера технологий не созданы в качестве самокупаемых и приносящих прибыль, зарубежный опыт говорит о том, что они могут стать самокупаемыми приблизительно через десять лет. Экономическая выгода для общества состоит в экономической деятельности, которая возникает в самом процессе коммерциализации: создание новых малых и средних предприятий в сфере высоких технологий, новых рабочих мест для высококвалифицированных сотрудников, увеличение налоговых поступлений в результате появления дополнительной экономической деятельности.

## Список использованной литературы

1. Абрамчук В.А. Экономико-математические методы: элементарная математика и логика. Методы исследования операций/В.А.Абрамчук. – СПб.: Союз, 1999.– 320с.
2. Азгальдов Г. Вознаграждение за использование интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] / Г. Азгальдов, Н. Карпова. – Режим доступа: <http://www.ValNet.ru>. – Заголовок з екрану.
3. Азрилян А.Н. Большой экономический словарь/А.Н.Азрилян.-М.: Институт новой экономики, 1997.- 1028 с.
4. Александрова Т.В. Инновации в науке, образовании и производстве/Т.В.Александрова, С.К.Лавровский. - Вып.2: Труды СПбГТУ № 482/Под ред. В.Г.Колосова, И.Л. Туккеля.- СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2001. –С.131-138.
5. Андросова О. Ф. Організаційно–економічні аспекти використання трансферу технологій на підприємствах авіаційної промисловості: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами» [Текст]/О. Ф. Андросова–К., 2006. –18с.
6. Андросова О.Ф. Трансфер технологій як інструмент реалізації інноваційної діяльності/О.Ф.Андросова, А.В.Череп.- К.: Кондор, 2007.- 356с.
7. Андрощук Г. А. Университетские службы по передаче технологий: модели финансирования [Электронный ресурс] Г.А.Андрощук.- Режим доступа: [http://www.uiis.com.ua/files/Section\\_5.pdf](http://www.uiis.com.ua/files/Section_5.pdf)
8. Андрощук Г.А. Університетська служба з передання технологій: моделі фінансування/Г.А.Андрощук//Інтелектуальна власність.- 2010.- №7.- С.46-51.
9. Андрощук Г.Н. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности, созданных за средства госбюджета/Г.Н.Андрощук// Материалы международного симпозиума «Актуальные проблемы научно-технологической и инновационной политики в контексте формирования общеевропейского научного пространства: опыт и перспективы» (Киев, 16-17 июня 2010 г.).- Киев, Феникс, 2010. С. 11-16.
- 10.Багиев Г.Л. Маркетинг / Г.Л. Багиев, В.М. Тарасевич, Х. Анн; Под общ. ред. Г.Л. Багиева. - М: ЗАО «Изд-во «Экономика», 2001. - С. 695-696.
- 11.Бажал Ю.М. Економічна оцінка технологічного розвитку в Україні: стан і перспективи// Україна на порозі ХХІ століття: уроки реформ та стратегія розвитку : Матеріали наукової конференції 15-16 листопада 2000 р. - К., УкрІНТЕІ. - 2001. С. 135-139
- 12.Бажал, Ю. М. Міжнародний трансфер технологій як фактор економічного розвитку / Ю.М. Бажал. // Економічний розвиток і державна політика : практикум. Вип. 6 : Міжнародна економіка. Торговельна політика / за заг. ред. Юрія Єханурова, Івана Розпутенка ; Укр. акад. держ. упр. при Президентові України, Ін-т підвищення кваліфікації керівних кадрів. - К. : К.І.С., 2001. - Ч. 1, розд. 1.4. - С. 20-29.

13. Баранчев В.П. Система коммерциализации технологий/В.П.Баранчев// Менеджмент сегодня.- 2005.- №5.- С.45-53.
14. Бегиджанов П.М., Особенности инновационного предпринимательства и управление его развитием/П.М.Бегиджанов.- М.: Академия народного хозяйства при Правительстве РФ, 2002.- 411 с.
15. Бедный А.Б. Подходы к оценке эффективности трансфера технологий/А.Б.Бедный//Информационно-аналитические материалы.- Нижний Новгород : НГУ им.Н.И.Лобачевского, 2011.- 12с.
16. Бервено О. В. Інтелектуальний капітал: економічний зміст і особливості формування в транзитивному суспільстві: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.01.01 „Економічна теорія” / О. В. Бервено. – Х., 2002. – 17 с.
17. Бернс В. Руководство по оценке эффективности инвестиций/В.Бернс, П.М.Хорванек.- М.: АОЗТ «Интерэкспорт», «ИНФРА-М», 1999.- 528с.
18. Беседа с Юджином Баффом. Трансфер технологий: Становление профессии Режим доступа [http://innov.etu.ru/Innov\\_W/innov.html](http://innov.etu.ru/Innov_W/innov.html)
19. Бобкова Е. В. Управление интеллектуальным капиталом в рамках функциональной стратегии предприятия [Электронный ресурс]/Е.В.Бобкова, П.Ю.Макаров//Экономика региона. - 2007. - №18. - Режим доступа: <http://www.journal.vlsu.ru>.
20. Божок Г. Оцінка об'єктів інтелектуальної власності як фактор регулювання ринку/Г.Божок//Інтелектуальна власність. - 2001.- №9-10.- С.35-38.
21. Борохович Л. Ваша интеллектуальная собственность / Борохович Л., Монастырская А., Трохова М. – СПб.: Питер, 2001. – 416 с.
22. Бромберг Г.В. Будущим специалистам нужны знания в области интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]/Г.В.Бромберг, Б.С.Розов.- Режим доступа: <http://courier.com.ru/cour00tt/1400htm>.
23. Бромберг Г.В. Рекомендации по определению стоимости объектов промышленной собственности/Г.В.Бромберг. - М.: ИНИЦ, 1998. - 25с.
24. Брукинг Э. Интеллектуальный капитал / Э. Брукинг. - СПб: Питер, 2001. - 288 с.
25. Бутнік-Сіверський О.Б. Інтелектуальний капітал: теоретичний аспект/ О.Б.Бутнік-Сіверський//Інтелектуальний капітал. – 2002. - №1. – С. 16-27.
26. Бутнік-Сіверський О.Б.Економіка інтелектуальної власності/О.Б.Бутнік-Сіверський. – К.: ІВП, 2003. – 296 с.
27. Вааг Л.А. Методы экономической оценки в энергетике/ Л.А. Вааг, С.Н.Захаров.- М.: Госэнергоиздат, 1962.- 272с.
28. Валдайцев С. В. Нематериальные активы в науке: оценка и использование [Электронный ресурс]/С. В. Валдайцев, П.Н.Завлин, Л.Э.Миндели. - Режим доступа: <http://www.informika.ru>.
29. Ващук Я. Объекты интеллектуальной собственности – нематериальные активы предприятия [Електронний ресурс] / Я. Ващук. - Режим доступа: <http://www.patent.km.ua>. – Заголовок з екрану
30. Ващук Я. Промышленная собственность - проблемы защиты/Я.Ващук//Подільські вісті.- 2002.- № 84.
31. Вильтовский Д.М. Политика и законодательство в сфере трансфера

- технологий: зарубежный и национальный опыт/Д.М.Вильтовский, Е.П.Машонская, А. А. Успенский//Под общ. ред. А. А. Успенского. – Минск : Ковчег, 2010. – 60 с.
- 32.Винер Н. Кибернетика/Н.Винер.- М.: Наука, 1978.- 321с.
- 33.Волков Г.Н. Социология науки/Г.Н.Волков.- М.Высш. школа, 1980.- 322с.
- 34.Волынец-Руссет Э. Цена и эффективность закупаемых лицензий/Э.Волынец-Руссет//Интеллектуальна власність. – 2005. - №7. – С. 27 – 31.
- 35.Волынкина М.В. Гражданско-правовая форма инновационной деятельности.- Автореферат дисс... доктора юрид.наук.- М : Российская академия государственной службы, 2007.- 45 с.
- 36.Галица И. Коммерциализация интеллектуальной собственности и прикладных научных исследований/И.Галица // Экономика Украины.- 2001.- №2.- С.62-65.
- 37.Гамрат-Курек Л.И. Экономическое обоснование дипломных проектов/Л.И.Гамрат-Курек//Учеб. пособие для машиностроит.спец.вузов.- М.: Высш.шк., 1985.- 159 с.
- 38.Гапоненко А.Л. Управление знаниями. Как превратить знания в капитал / А.Л. Гапоненко, Т.М. Орлова. – М.: Эксмо, 2008.-245с.
- 39.Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития/С.Ю.Глазьев. - М., ВладДар, 1993.-376с.
- 40.Господарський кодекс України / Верховна Рада України.–Офіц. вид. – К.: Ін Юре, 2003. – 344 с.
- 41.Грабченко А.И. Основы маркетинга высоких технологий/А.И.Грабченко, П.Г.Перерва, Р.Ф.Смоловик.- Х.: ХГПУ, 1999.- 242с.
- 42.Грибанов Д.В. Зарубежный опыт правового регулирования отношений в сфере инновационного развития//Д.В.Грибанов//Вестник Тюменского государственного университета. – 2011.- №3.- С.64-69.
- 43.Гринев В.Ф. Инновационный менеджмент/В.Ф.Гринев: Учеб. пособие. – К.:МАУП, 2000. – 148 с.
- 44.Гриньов А.В. Інноваційний розвиток промислових підприємств: концепція, методологія, стратегічне управління/А.В.Гриньов. – Харків: ВД „ІНЖЕК”, 2003. – 308 с.
- 45.Грудзинский А.О. Европейский трансфер технологий: кооперация без «утечки мозгов»/А.О. Грудзинский, Е.С. Балабанова, О.А. Пекушкина //Социологические исследования. — 2004. — № 11. — С. 123–131.
- 46.Гусаковская Т.А. Методика оценки эффективности управления интеллектуальной собственностью предприятия/Т.А. Гусаковская // Бізнес Інформ.- Харків: Видавничий дім „ІНЖЕК”.- 2008. - №3.- С.7 - 12.
- 47.Гусаковська Т.О. Особливості формування ринкової ціни об'єктів інтелектуальної власності на різних стадіях їх життєвого циклу/Т.О. Гусаковська//Науковий вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту КНТЕУ. – Чернівці: Книги-XXI. – 2008. – Вип. 1. Економічні науки. – С. 36 – 44.
- 48.Гусаковська Т.О. Функціонально-структурна модель управління інтелектуальною власністю підприємства/Т.О. Гусаковська//Науковий вісник

- Полтавського національного технічного університету ім. Ю. Кондратюка. Економіка і регіон. – Полтава: ПолтНТУ. – 2007. - № 4(15). – С. 133 – 136.
- 49.Данакин Н.С. Теоретические и методические основы проектирования технологий социального управления/Н.С.Данакин.- Белгород : Центр социальных технологий, 1996.- 217с.
- 50.Денисюк В.А. Комплексна модель міжнародної передачі (трансферу) технологій/В.А.Денисюк//Проблеми науки.- 2001.- №9.- С.19-29.
- 51.Державна концепція науково-технологічного та інноваційного розвитку України. Постанова Верховної Ради № 916-XIV від 13 липня 1999 року.
- 52.Дитер Г.И. Шнайдер Введение в маркетинг технологий и высокотехнологиченских товаров производственного назначения/ Шнайдер Г.И. Дитер //Учеб.пособ.- Х.: НТУ «ХПИ», 2003.- 454с.
- 53.Долина И.В. Комплексный подход к оценке эффективности технологической инновации/И.В.Долина, А.В.Косенко//Вісник НТУ «ХПИ» «Технічний прогрес і ефективність виробництва».- №14.- 2007.- С.122-126.
- 54.Долина И.В.Обоснование процесса коммерциализации технологических иноваций/ И.В.Долина, А.В.Косенко, Н.П.Перерва //Вісник НТУ «ХПИ» «Технічний прогрес і ефективність виробництва».- №15.- 2007.- С.89-96.
- 55.Долина І.В. Методика встановлення цін на технологічні інновації/І.В.Долина//Механізм регулювання економіки.- 2007.- №2.- С.101-108.
- 56.Долина І.В. Методичний підхід до економічної оцінки технологічних інновацій/І.В.Долина //Економіка та право.- №1(17).- 2007.- С.130-136.
- 57.Дубовая К.О. Международно-правовое регулирование передачи технологий [Электронный ресурс]/К.О. Дубовая.-Режим доступа: [conference.nuos.edu.ua/catalog/files/lectures/9786.pdf](http://conference.nuos.edu.ua/catalog/files/lectures/9786.pdf)
- 58.Дятченко Л.Я. Социальные технологии в системе управления общественными процессами. Автореф. дис...д-ра социолог.наук.- М., 1993.- 42с.
- 59.Економіка України: підсумки перетворень та перспективи зростання. За ред. академіка НАН України В.М.Гейця. - Х.: Форт, 2000. – С. 330-339.
- 60.Еременко В.И. Законодательство об интеллектуальной собственности Украины[Электронный ресурс]/В.И.Еременко.- Режим доступа: <http://justicemaker.ru/view-article.php?id=4&art=1554>
- 61.Ефимов К.А. Эффективность новой техники/К.А.Ефимов, Д.С.Львов.- М.: Экономика, 1979.- 55с.
- 62.Житенко Е.Д. Трансферт технологий: причины успеха // ЭКиП: Экология и промышленность России. — 2002. — N 6. — С. 75-87.
- 63.Жуков В. Ринок інтелектуальної власності і новий цивільний кодекс України/В.Жуков//Інтелектуальна власність. - 2000.- №3.- С.43-45.
- 64.Журавльова І.В. Фінансовий аспект оцінки інтелектуального капіталу / І. В. Журавльова // Фінанси України. - 2002. – №10 – С. 103 – 109.
- 65.Журин К.В. Оценка объектов интеллектуальной собственности в управлении инновационной деятельностью : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 : Саратов, 2003.- 183 с.
- 66.Забелина И.Н. Социально-экономическое содержание и роль



- интеллектуальной собственности в инновационной экономике: Автореферат дис...канд.экон.наук.- Орел : ОрелГТУ, 2006.- 24 с.
- 67.Закон України "Про інноваційну діяльність" від 4 липня 2002 року № 40-IV.
- 68.Закон України "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні" від 16 січня 2003 року № 433-IV.
- 69.Закон України „Про авторське право та суміжні права” [Электронный ресурс] : за станом на 1 груд. 2008 р. / Верховна Рада України. - Режим доступа: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3792-12&print=1>.
- 70.Закон України „Про охорону прав на винаходи і корисні моделі” [Электронный ресурс] : зі змінами і доповненнями станом на 25 червня 2003 р. / Верховна Рада України. - Режим доступа: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3687-12>.
- 71.Закон України „Про охорону прав на зазначення походження товарів” [Электронный ресурс] : за станом на 1 груд. 2008 р. / Верховна Рада України. - Режим доступа: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=752-14&p=1218034688041545>.
- 72.Закон України „Про охорону прав на знаки для товарів і послуг” [Электронный ресурс] : за станом на 1 груд. 2008 р. / Верховна Рада України. - Режим доступа: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3689-12&p=1218034688041545>.
- 73.Закон України „Про охорону прав на промислові зразки” [Электронный ресурс] : за станом на 1 груд. 2008 р. / Верховна Рада України. - Режим доступа: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3688-12>.
- 74.Закон України N 143-V «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» 14 вересня 2006 року.
- 75.Захаркін О.О. Еколого-економічна оцінка технологічних рішень в машинобудуванні.- Автореферат дис...канд.екон.наук.- Суми : СДУ, 2003.- 15 с.
- 76.Звітність емітентів [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.smida.gov.ua>.
- 77.Зворыкин А.А. История техники/А.А.Зворыкин.- М.: Наука, 1982.- 194с.
- 78.Зинов В. Интеллектуальный капитал как базовая характеристика стоимости бизнеса / В. Зинов, К. Сафарян // Интеллектуальна власність. – 2001. - № 5-6. - С. 23-35.
- 79.Зинов В. Сравнение разных методов оценки интеллектуальной собственности / В. Зинов, С. Шамшин // Интеллектуальна власність. – 2002. - № 4. - С. 15-39.
- 80.Зинов В. Управление интеллектуальной собственностью: 24 часа в сутки [Электронный ресурс] / В. Зинов. – Режим доступа: <http://www.cnews.ru>. – Заголовок с экрана.
- 81.Зинов В.Г. Управление интеллектуальной собственностью/В.Г.Зинов.- М.: Дело, 2003.- 512 с.
- 82.Зинов В.Г., Шамшин С. Сравнение различных методов оценки стоимости интеллектуальной собственности//Интеллектуальна власність. - 2002.- №4.- С.15-39.
- 83.Иванов, В.В. Коммерциализация результатов научно-технической

деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России / В.В. Иванов, С. Клесова. – М.: ЦИПРАН РАН, 2006. – 264 с.

84.Иванцов В.А. Интеллектуальный потенциал, факторы егоиспользования//Дис...канд.экон.наук.- Казань : КГФЭИ, 2003.- 170с.

85.Ильяшенко С.Н. Инновационное развитие рыночных возможностей: проблемы управления/С.Н.Ильяшенко.- Сумы : ВВП «Мрия-1» ЛТД, 1999.- 226с.

86.Интеллектуальные активы фирмы: идентификация и управление. [Электронный ресурс] / Старкова Н.О., Костецкий А.Н. // Экономика. Управление. Право. – 2000. - №4. – Режим доступа: <http://www.intel-assets.h1.ru>

87.Йохна М.А. Трансфер технологій: форми і методи ефективного здійснення : монографія / М.А. Йохна, П.Г. Іжевський, В.В. Стадник. – Хмельницький : ХНУ, 2007. – 188 с.

88.Іжевський П.Г. Вплив та врахування трансакційних витрат при виборі організаційної форми трансферу технологій/П.Г.Іжевський //Научные труды ДонНТУ. Серия: экономическая. Выпуск 69.-2004.- С.198-203.

89.Інноваційний менеджмент: Конспект лекцій.- Львів, 2006.- 186 с.

90.Кальней В.А. Технология мониторинга качества обучения в системе «Учитель-Ученик»/В.А.Кальней, С.Е.Шишов.- М.: Рос. педагогическое агентство, 2000.- 80с.

91.Кам'янська О. Комерціалізація об'єктів інтелектуальної власності ВНЗ /О. Кам'янська, О.Чумаченко//Економічний аналіз.- 2010.- Випуск №7.- С.48-50.

92.Кам'янська О. В. Управління трансфером технологій на машинобудівних підприємствах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» [Текст]/О. В. Кам'янська.– К., 2008. –23с.

93.Капица Ю. М. Экспорт-импорт технологий: правовое регулирование / НАН Украины, Центр интеллектуальной собственности и передачи технологий. — К., 2000. — 106с.

94.Капица Ю.М. Международно-правовое регулирование в сфере трансфера технологий и национальные приоритеты: проблемы соотношения [Электронный ресурс]/Ю.М.Капица.- Режим доступа: [http://iee.org.ua/files/alushta/33-kapica-mejdunarodnoe\\_pravovoe\\_reg.pdf](http://iee.org.ua/files/alushta/33-kapica-mejdunarodnoe_pravovoe_reg.pdf)

95.Капица Ю. Закон про трансфер технологій: проблеми прийняття та складнощі реалізації//Інтелектуальна власність.-2006.-№10.-С. 62–70.

96.Капица Ю.М.Рекомендації з застосування положень Закону України "Про державне регулювання діяльності в сфері трансферу технологій", що стосуються договорів про трансфер технологій/ Ю.М.Капица, Д.С.Махновський// Наука та інновації.- 2007.- Т 3.- № 4.- С. 66–73.

97.Карабаш Т.Б. К вопросу о повышении эффективности университетской науки/Т.Б.Карабаш, Т.М.Матяшова, К.В.Махмудова //Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності.- 2011.- С.78-80.

98.Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 50 с.

99.Катешова М.Л. / Инструментарий трансфера технологий. Центр Трансфера

- Технологий / Катешова М.Л., Квашнин А.Г. // Российская Академия Наук. Сибирское Отделение. 2003 г. 26 с.
100. Квалиметрия – наука об измерении качества продукции /Азгальдов Г.Г., Гличев А.В., Райхман Э.П. и др.//Стандарты и качество. – 1968. – №1. – С.34-40.
101. Кендюхов О.В. Гносеологія інтелектуального капіталу / О.В. Кендюхов // Економіка України. – 2003. - №4. – С. 28 – 33.
102. Кендэл М. Ранговые корреляции/М.Кендэл: Пер. с англ. – М.: Статистика, 1975. – 216 с.
103. Кингхэм Д., Фонштейн Н.М., Бретт А. Оценка коммерческого потенциала технологий и другие инструменты технологического аудита как способ отбора и поддержки компаний в инновационно-технологическом центре/ Д.Кингхэм., Н.М.Фонштейн, А.Бретт//Сб. статей "Управление инновациями. Становление и развитие малой технологической фирмы", М.: АНХ ЦКТ, 1999.- С. 9-23.
104. Кірсанова Є.В. Удосконалення критеріальної та оціночної бази комплексного еколого-економічного обліку. Автореферат дис...канд.ekon.наук.- Суми : Сумський держ ун-т, 2007.- 20 с.
105. Кларин М.В. Педагогические технологии в учебном процессе/М.В.Кларин.- М.: Рос.педагог.агенство, 1998.- 213с.
106. Кобелев В.Н. Розвиток методів економічної оцінки промислової продукції. Дис...канд.ekon.наук.- Х.: НТУ «ХП», 2006.- 212с.
107. Козырев А.Н. Оценка интеллектуальной собственности/А.Н.Козырев. – М.: Экспертное бюро, 1997. – 289 с.
108. Коканов Б.А.Источники правового регулирования инновационной деятельности/Б.А.Коканов//Вестник удмуртского университета «Экономика и право».- 2011.- ВВЫп.4.- С.119-122.
109. Компанія, що створює знання [Електронний ресурс] / Нонака І. // Синергія. - №1. – 2001.– Режим доступа до журн.: <http://www.synergy.uar.net>
110. Конвенція, що заснувала Всесвітню організацію інтелектуальної власності//Інтелектуальна власність. - 1998.- №1,- С.51-62.
111. Конституція України: Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року. - К.: Юрінком, 1996.- 80 с
112. Кортон С.В.Управление конфликтами интересов при коммерциализации университетских технологий/ Кортон С.В., Шульгин Д.Б.//Университетское управление: практика и анализ.- 2004.- №4.- С.56-63.
113. Косенко А.В. Економіко-математична модель визначення ціни об'єктів інтелектуальної власності методом інтервальних значень / А.В. Косенко, І.В. Долина // Економіка розвитку. – Харків: ХНЕУ - 2008.- № 1(45).- С.110-115.
114. Косенко А.В. Обґрунтування методичних підходів до визначення ціни ліцензії/А.В. Косенко//Управління розвитком. – Харків: ХНЕУ – 2006.- №7.- С.39-42.
115. Косенко А.В. Розвиток організаційного механізму комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності на основі функціонального підходу /П.Г.Перерва, А.В.Косенко // Економіка розвитку. – Харків: ХНЕУ. – 2009. - №1(49). – С.11-16.
116. Косенко А.В. Совершенствование организационных основ коммерциализации объектов интеллектуальной собственности / А.В. Косенко // Бізнес Інформ. – Харків: ХНЕУ. – 2009. - №1. – С.3-10.

117. Косенко А.П. Экономическая оценка инновационного потенциала [Текст] / П.Г. Перерва, А.П. Косенко, Д. Коциски, Д. Сакай, О.И. Маслак.- Мишкольц-Харьков : Мишк. техн.ун-т, 2009.- 166с.
118. Кортон В.С. Модель системы управления интеллектуальной собственностью в вузе/ В.С.Кортон, Д.Б.Шульгин // Университетское управление: практика и анализ. 2004. № 4. С. 36–43.
119. Крайнев П.П. Интеллектуальна економіка: управління промисловою власністю/П.П.Крайнев.- К.: Концерн «Видавничий Дім «Ін Юре», 2004.- 448с.
120. Краткий словарь иностранных слов / Под ред. Лехина И.В., Петрова Ф.Н.- М.: «Советская энциклопедия», 1989.- 734с.
121. Куперман В.Г. Рынок интеллектуальной собственности и особенности ее стоимостной оценки [Электронный ресурс]/В.Г.Куперман, Н.А.Бусыгина //Режим доступа [http://innov.etu.ru/Innov\\_W/innov.html](http://innov.etu.ru/Innov_W/innov.html)
122. Лазарева Е.В. Рынок объектов интеллектуальной собственности в системе детерминант конкурентоспособности [Электронный ресурс]/Е.В.Лазарева, С.В.Зосько.- Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/7\\_NMIW\\_2009/Economics/42382.doc.htm](http://www.rusnauka.com/7_NMIW_2009/Economics/42382.doc.htm)
123. Леонтьев Б.Б. Инвентаризация интеллектуальной собственности и ведение реестра нематериальных активов предприятия: метод. рек./Б.Б. Леонтьев, Х.А. Мамаджанов, В.И. Алексеев. - М.: ПАТЕНТ, 2008. – 232 с.
124. Лукичева Л. И. Внутрифирменное управление интеллектуальными активами / Л. И. Лукичева, Д. Н. Егорычев. – М.: ООО «Омега-Л», 2004. – 192с.
125. Лукша О. Центр коммерциализации технологий – организационное развитие: как создать, управлять, организовать мониторинг и оценку деятельности / О. Лукша, П. Сушков, А. Яновский // Проект EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий». – 2006. – 124 с.
126. Лурье А.Л. Экономический анализ планирования социалистического хозяйства/А.Л.Лурье.- М.: Наука, 1973.- 436с.
127. Львов Д.С. Измерение эффективности производства / Д.С.Львов, А.Я.Рубинштейн.- М.: Экономика, 1974.- 220с.
128. Макконелл Р. Экономикс: Проблемы, принципы и политика/Р.Макконелл, Л.Брю. – Т.1.- М.: Республика, 1992.- 399 с.
129. Манаснкова Е.В. Формирование интеллектуальной собственности в Российской экономике: дис...канд. экон.наук.- Саратов : СГУ, 1997.- 179 с.
130. Маркетинг, менеджмент и экономика в дипломных проектах для студентов энергетического и радиотехнического факультетов: [http://emf.ulstu.ru/metod/metod/2\\_3.htm](http://emf.ulstu.ru/metod/metod/2_3.htm)
131. Маслак О.І. Диверсифікація інноваційного розвитку промисловості України / О.І. Маслак/ Монографія. – Львів: ІРД НАН України, 2010. – 456 с.
132. Международный опыт коммерциализации технологий. Предложения для использования в российском законодательстве [Электронный ресурс].- Режим доступа: [http://www.rtn.ru/\\_files/fileslibrary/34.doc](http://www.rtn.ru/_files/fileslibrary/34.doc)
133. Мельникова Т. Проблемы и противоречия развития международного трансфера технологий [Электронный ресурс]/Т.Мельникова.- Режим доступа: <http://www.innovprom.ru/problemu-i-protivorechiya-razvitiya-mezhdunarodnogo->

transfera-technologij

134. Менеджмент на рынке инноваций//Сб.статей.- М.: Академия народного хозяйства при Правительстве РФ, 2002.- 260 с.
135. Мескон М. Х.. Альберт М.. Хедоури Ф. Основы менеджмента /М.Х.Мескон, М.Альберт, Ф.Хедоури: Пер. с англ. - М.: Дело,1992.- 892с.
136. Методика (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений.- М.Экономика, 1977.- 44с.
137. Методические рекомендации по определению экономической эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса.- М.- Экономика, 1988.- 54с.
138. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). Официальное издание. М.: Экономика, 2000.- 421с.
139. Мировая экономика [Электронный ресурс]: конспект лекций. – Тема 6. Технологические ресурсы государства. Международные научно-технические связи. – URL.– Режим доступа: <http://books.efaculty.kiev.ua/mek/2/g6/5.html>.
140. Мировой рынок интеллектуальной собственности с каждым годом растет.- «Контракты».- 2003.-№ 28. – С.67-78.
141. Модели трансфера технологий: петербургский опыт // Эксперт Северо-Запад. – 2007. – № 19.- С.34-45.
142. Мухопад В.И. Лицензионная торговля: маркетинг, ценообразование, управление/В.И.Мухопад. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНИЦ Роспатента, 1998. - 339с.
143. Немчин Л.Ф. Совместная интеллектуальная собственность - объединяющая сила [Электронный ресурс]/Л.Ф.Немчин, О.Б.Бутник-Сиверский.- Режим доступа: [http://iee.org.ua/files/alushta/5\\_add.pdf](http://iee.org.ua/files/alushta/5_add.pdf)
144. Немчин Л.Ф. Сучасний стан інноваційного розвитку України/Л.Ф.Немчин, О.Б.Бутнік-Сіверський//Інтелектуальна власність.- 2003.№1.- С.32-39.
145. Нонака И. Компания-создатель знания: Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / И. Нонака , Х. Такеучи. – М.: ЗАО „Олимп-Бизнес”, 2003. - 384 с.
146. Олехнович Г.И. Интеллектуальная собственность и проблемы ее коммерциализации/Г.И.Олехнович.- Минск : Амалфея, 2003.- 128 с.
147. Орлов П.А. Обоснование цен на машины производственного назначения на основе учета их эффективности/П.А.Орлов, Н.И.Алдохина.- Харьков: Изд. ХНЭУ, 2004.- 212с.
148. Орлов П.А. Сравнительная оценка эффективности капитальных вложений/П.А.Орлов// Экономика Украины.- 2004.- №1 (498).- с.27-32.
149. Орлюк О.П. Виконання наукових досліджень за державні кошти: міжнародний досвід/О.П.Орлюк// Теорія і практика інтелектуальної власності. - 2006. - № 4. - С. 3-93.
150. Ортега Х. Новая технократическая волна на Западе/Х.Ортега, Н.Гассет. - М.: Прогресс, 1986.- 368 с.
151. Основы коммерциализации НИОКР и технологий.- М.: Академия

народного хозяйства при Правительстве РФ, 1999.- 272 с.

152. Официальный сайт Европейской сети поддержки предпринимательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.enterprise-europe-network.ec.europa.eu/index\\_en.htm](http://www.enterprise-europe-network.ec.europa.eu/index_en.htm)

153. Официальный сайт Республиканского центра трансфера технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://icct.by/rus/Default.aspx?tabid=178>

154. Падучак Б. Имущественные права интеллектуальной собственности на технологию, созданную за счет средств государственного бюджета/Б.Падучак// Теория и практика интеллектуальной собственности.- 2009.- №6.- С.33-48.

155. Перерва П.Г. Управління інноваційною діяльністю: магістерський курс/П.Г.Перерва.- Т.2.- Х.: НТУ «ХПІ», 2011. – 624 с.

156. Перерва П.Г. Економіко-математичне моделювання ринкових характеристик товару / П.Г.Перерва // Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу. [Монографія] // За ред. д.е.н. проф. Ілляшенко С.М.- Суми : ВТД «Університетська книга», 2008.- с.342-395.

157. Перерва П.Г. Інтелектуальна власність в структурі інтелектуального капіталу / П.Г. Перерва, Т.О. Гусаковська//Вісник Національного технічного університету „Харківський політехнічний інститут”. Технічний прогрес та ефективність виробництва. – Харків: НТУ „ХПІ”. – 2008. - № 1 - 2. – С. 161 – 168.

158. Перерва П.Г. Маркетинг инновационного процесса /П.Г.Перерва, Н.П.Гончарова, А.И.Яковлев//Учебное пособие.- К.: Вира-М, 1998.- 267 с.

159. Перерва П.Г. Організація і управління інноваційною діяльністю / П.Г.Перерва, Погорелов М.И., С.А.Мехович.- Підручник з грифом МОН України// За ред. д.е.н. проф.Перерви П.Г.- Харків : НТУ «ХПІ», 2008.- 1057 с.

160. Перерва П.Г. Управління інноваційною діяльністю: магістерський курс/П.Г.Перерва.- Т.1.- Х.: НТУ «ХПІ», 2011.- 616 с.

161. Перерва П.Г. Экономика и управление инновационной деятельностью / П.Г.Перерва, Погорелов М.И., С.А.Мехович.- Учебник з грифом МОН України // За ред. д.е.н. проф.Перерви П.Г.- Х.: НТУ „ХПІ”, 2009.- 1203 с.

162. Перерва П.Г., Жегус О.В. Формування маркетингово-орієнтованої цінової політики на підприємствах роздрібної торгівлі / П.Г.Перерва, О.В. Жегус [Монографія].- Харків: Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2008.- 211 с.

163. Перерва П.Г.Дослідження та аналіз проблемно-орієнтованих оцінок ефективності технологічних інновацій/П.Г.Перерва, І.В.Долина, В.М. Кобелев//Вісник НТУ «ХПІ» «Технічний прогрес і ефективність виробництва».- №41(1).- 2006.- С.62-73.

164. Петруня В.Ю. Екологічний менеджмент в системі ринкової конкурентоспроможності підприємства. Автореферат дис...канд екон.наук.- Дніпропетровськи : Нац.гірн.ун-т, 2008.- 23 с.

165. Пиленко А.Л. Право изобретателя/А.Л.Пиленко.- СПб., 1902.- Т.1.- С.194.

166. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 8 „Нематеріальні активи” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dtkk.com.ua>.

167. Пиотух Д.С. Оценка научно-технической продукции: оценка прав на

- результаты интеллектуальной деятельности и прав разработчика объекта техники/Д.С.Пиотух. — Рыбинск, 2004, 121 с.
168. Полторак А. Основы интеллектуальной собственности / А. Полторак, П. Лернер. - М. : Диалектика : Вильямс, 2004. - 203 с. : диагр. - Предм. указ.: с. 199-203.
169. Пробст А.Е. Экономическая эффективность новой техники/А.Е.Пробст.- М.: Гополитиздат, 1960.- 216с.
170. Просвирина И. И. Интеллектуальный капитал: новый взгляд на нематериальные активы / И.И. Просвирина // Финансовый менеджмент. - 2004. - №4. – С. 5 – 9.
171. Райко Д.В. Методика визначення економічної ефективності створення та реалізації інноваційних товарів/Д.В.Райко//Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. - Вип. 156. - Дніпропетровськ: ДНУ, 2002. – с.177–182.
172. Річний звіт департаменту інтелектуальної власності.- К.: ДДІВ, 2006-2011рр.
173. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий/Т.Саати: Пер с англ. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.
174. Симоненко В.Д. Основы технологической культуры/В.Д.Симоненко, Н.В.Матяш.- М.: Вентанна-Графф, 2003.- 176с.
175. Система государственной поддержки инновационной деятельности в Венгрии [Электронный ресурс].- Режим доступа: [http://www.vneshmarket.ru/content/document\\_r\\_71324B17-0ADB-48AF-9DE8-9AED10C5722D.html](http://www.vneshmarket.ru/content/document_r_71324B17-0ADB-48AF-9DE8-9AED10C5722D.html)
176. Смирнов Ю.Г., Столяров А.М. Вопросы трансфера и коммерциализации объектов промышленной собственности. – М., 2005. – 101 с.
177. Советский энциклопедический словарь.- М.: «Советская энциклопедия», 1989.- 1632с.
178. Степанов В.В. Правовая охрана технологий/В.В.Степанов.- Санкт-Петербург : Изд-во СПбГТУ, 2001.- 106 с
179. Степанов В.Н. Нововведения в организациях/В.Н.Степанов. – М.: ВНИИСИ, 1983.-143с.
180. Стратегия коммерциализации: теория и практика.- М.: Академия народного хозяйства при Правительстве РФ, 1999.- 280 с.
181. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів/Автори-упорядники: Г.О. Андросчук, І.Б.Жиляєв, Б.Г. Чижевський, М.М.Шевченко.— К: Парламентське вид-во, 2009.— 632 с.
182. Стрельникова Л. Задача номер три: технологическая революция в России начинается с университетов [Электронный ресурс]/Л.Стрельникова.- Режим доступа: [http://www.sciencepark.ru/about\\_us1.htm](http://www.sciencepark.ru/about_us1.htm)
183. Теребова С.В. Принципы и практика функционирования зарубежных центров трансфера технологий /С.В.Теребова, Л.А.Волкова//Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз.- 2011.- №1(13).- С.101-107.
184. Тесман К. Проблемы научно-технической революции/К.Тесман.- М., 1983.- 276с.

185. Топоркова Е. В. Совершенствование оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности предприятий строительной отрасли. Автореф... дис. канд.экон.наук по спец. 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (строительство).- Екатеринбург: ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ», 2006.- 22с.
186. Трансфер и коммерциализации технологий: основные понятия [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.innovbusiness.ru/content/file.asp?r=%7BBE4A6EEF-11B1-4A2B-B915-B4E1C406CC3A%7D>
187. Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций. Хрестоматия. Под. ред. И.М.Фонштейна. - М.: АНХ. Центр коммерциализации технологий. 1999, 296 с.
188. Трансфер технологий: белорусский вариант [Электронный ресурс] // Директор. – 2010. – №12. – Режим доступа: <http://www.director.by/index.php/section-blog/59--12-126-2009/1109-2010-04-15-11-27-25.html>
189. Туровец О.Г., Билинkis В.Д. Вопросы экономики и организации производства в дипломных проектах/О.Г.Туровец, В.Д.Билинkis//Учеб. пособие для студентов электротехнических и приборостроительных специальностей вузов.- М.: Высш.шк., 1978.- 160 с.
190. Устинова Л.Н. Оценка интеллектуальной собственности при рыночной экономике/Л.Н.Устинова. - М.: ИНИЦ Роспатента, 2001. - 124с.
191. Фасхиев Х.А. Оценка технико-экономической эффективности инвестиций и новой техники в рыночных условиях/Х.А.Фасхиев// Вестник машиностроения.- 1998.- №8.- С.36-43.
192. Федулова Л. Напрямки підвищення результативності наукової сфери в Україні/Л. Федулова//Економіст. – 2005. - №5. – С. 58 – 61.
193. Физические эффекты в машиностроении: Справочник. Под общ. ред. В.А.Лукьянца – М.: Машиностроение, 1993. – 224 с.
194. Холопенкова Е.В. Государственное управление трансфером технологий в инновационной системе России//Автореферат дисс...канд экон.наук по спец. 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями.- Ставрополь : ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный университет», 2011.- 23 с.
195. Цибульов П.М., Чеботарьов В.П., Зінов В.Г., Суїні Ю. Управління інтелектуальною власністю/ П.М.Цибульов, В.П.Чеботарьов, В.Г.Зінов, Ю.Суїні.- К.: «К.І.С.», 2005.- 448с.
196. Цивільний Кодекс України від 16 січня 2003 року № 435-IV // Відомості Верховної Ради, 2003, №№ 40-44, ст.356.
197. Чумаченко Б. Международный трансфер технологий: опыт американских корпораций/Б.Чумаченко, К.Лавров//Проблемы теории и практики управления.- №2.- 1999.- С.34-46.
198. Чухрай Н.І. Формування інноваційного потенціалу промислових підприємств: маркетингове та логістичне забезпечення/Н.І.Чухрай.- Львів: Націон.ун-т «Львівська політехніка», 2002.- 315с.



199. Шапошников А.А. Трансфер технологий: определение и формы/А.А.Шапошников//Инновации .- №1.- 2005.- С. 45-51.
200. Шаранова Н.А. Коммерциализация интеллектуальной собственности в современных условиях/Н.В.Шаранова.- М.: Финансовая академия, 2000.- 189с.
201. Шелехова Н.В. Управление интеллектуальной собственностью и тенденции ее развития. Автореферат дисс... канд.экон.наук.- М.: МГИ им.Дашковой, 2007.- 28с.
202. Шенкель А. Из истории российского патентоведения/А.Шенкель//Изобретатель и рационализатор.- 1989.- №3.- С.48
203. Шингур М.В. Організаційно-економічний механізм комерціалізації науково-технічних розробок Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.02.02 .- К.: Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. — К., 2003. — 21 с.
204. Шипова Е.В. Оценка интеллектуальной собственности/Е.В.Шипова: Учеб.пособие. - Иркутск: Изд-во БГУЭП,2003. - 122с.
205. Шульгин Д.Б. Трансфер университетских технологий/Д.Б. Шульгин.- Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2004, 123 с.
206. Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала и цикла конъюнктуры)/Й.Шумпетер//пер. с нем. - М.: Прогресс, 1982.- 455 с.
207. Щедрина Т. Трансфер інновацій як реалізація знань: аналіз для України / Т. Щедрина // Економіка і прогнозування. – 2003. – № 4.– С. 82-91.
208. Эдвинссон Л. Интеллектуальный капитал: определение истинной стоимости компании/Л. Эдвинссон, М. Мэлоун // Новая постиндустриальная волна на Западе: Антология / Под ред. В. Л. Иноземцева. – М.: Academia, 1999. – 434 с.
209. Экономика и организация производства в дипломных проектах по технологическим специальностям: Учеб. пособие/Гевркян А.М., Карасева А.А., Иванов А.П. и др.- М.: Высш. школа, 1982.- 136 с.
210. Энциклопедический словарь Граната.- М.: Энциклопедия, 2005. – 923с.
211. Яковлев А.І. Методика визначення соціально-економічної ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності і господарських рішень/А.І.Яковлев. - Х.: НТУ «ХП», 2005.- 56с.
212. Яковлев А.І. Управління інвестиційною та інноваційною діяльністю на основі проектного аналізу/А.І.Яковлев.- Навч. посібник.- К.- Вид-во УАДУ, 1998.- 120с.
213. Abramovitz M. Resource and Output Trends in the United States Since 1870, American Economic Review, 1956.- 242 p.
214. Attawell P. Technology Diffusion and Organizational Learning, Organization Science.- 1992.- Vol. 3/1.- P. 34-46.
215. Barabási A.L. Behálózva. Magyar Könyvklub, Bpest, 2003.- 112p.
216. Bass F.M. A New Product Growth Model for Consumer Durables//Management Science.- 1969.- 13/5.- P.215.-227.
217. Brandecker O. Methoden zur Messung, Bewertung und Steuerung des intellektuellen Kapitals [Электронный ресурс] / O. Brandecker, J. Ramos. - Режим доступа: <http://www.wissensmanagement.net>.

218. Clar G., Corkapis D., Landabaso M. Mobilizing Regional Foresight Actors to Strengthen the Strategic Basis of the European Research Area, IPTS Report.- 2001.- №59.- P. 38-45.
219. Clarke B.R. Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation. New York: IAU Press, 1998.- 211p.
220. Degroof J.J., Roberts E. B. Overcoming Weak Entrepreneurial Infrastructure for Academic Spin-off Ventures- Journal of Technology Transfer.- 2004.-№29(3-4).- P. 327-357.
221. Dessewffy T., Galács A: Elnapolt forradalom, in: Dessewffy Tibor - Z. Karvalics László (ed.): Internet.hu II., Gondolat, Budapest, 2004.- P.17-46.
222. Di Gregorio D., Shane S. Why Do Some Universities Generate More Start-ups than Others? Research Policy- 2003. № 32.- P.209-227.
223. Edvinsson L. Skandia Navigator [Электронный ресурс] / L. Edvinsson. - Режим доступа: <http://www.intellectualcapital.se>
224. European Innovation Scoreboard 2008 – Comparative analysis of innovation performance / Luxembourg: office for official publications of the European Communities, 2009. – 58 pp.
225. Ewers H.-J., Brenck A. Innovationsorientierte Regionalpolitik. Zwischenfazit eines Forschungsprogramms. In: Birgh, H., Schalk, H.J., (Hrsg.), Regionale und sektorale Strukturpolitik, Münster, 1992.-S. 309-341.
226. Frascati Manual OECD, Párizs: 1993, 143p.
227. Internet Law Library: Business, Finance, Economic, and Consumer Protection Laws // <http://www.priweb.com/internetlawlib>
228. Internet Law Library: Laws of All Jurisdictions (Arranged by Subject) [Электронный ресурс] - Режим доступа: // <http://www.priweb.com/internetlawlib>.
229. Islam T.- Meade N. The Diffusion of Successive Generations of a Technology.- Technological Forecasting.- 1997.- № 56/4.- P. 45-54.
230. Kosenko Andrey Methodical statutes are on establishment of price on objects of intellectual property. University of Miskolc. VII Nemzekozi konferencia Miskolc-Lillafured, 2009 majus 19-20. – Hungary: University of Miskolc. – 2009. – II kotet. – S.212-219.
231. Kosenko Andrey Modelling of Processes of formation of the Intellectual Capital at the Enterprise//Micro CAD 2007. International Scientific Conference- Miskolc: University of Miskolc, (Miskolc 22-23 March 2007). – University of Miskolc. – 2007. – S.233-240.
232. Marshall E. Japan and the economics of invention. – Science.- 1985.- April.-№ 12. P.157-158.
233. Maslak Olga Grounds component of innovative policy of industrial enterprise // Business studies. A Publication of the University of Miskolc. Volume 6, Number 1, 2008. P. 39-44.
234. Naoko Ohashi The university inventor's obligation to assign: a review of U. S. case law on the enforceability of university patent policies // Jour. Assoc. Univ. Technol. Managers. 2003. Vol. XV. P. 49–65.
235. Nonaka I., Konno N. The Concept of “Ba”//Building a Foundation of Knowledge Creation”.- California Management Review. - 1998. - Vol. 40. - No.3.-

P.52-59.

236. OECD, Main Science and Technology Indicators, May 2005.

237. Pererva Petro, Gladenko Ivan, Kosenko Aleksandra Monitoring of processes of the transfer of technologies and commercial realization of innovations//Miskolci Egyetem Gazdasagtudomanyi Kar.- VI Nemzetkozi Konferenzia.- Miskolc : University of Miskolc, 2007.- Oktober 10-11.- S.390-394.

238. Pererva Petro, Gladenko Ivan, Kosenko Aleksandra Monitoring of processes of the transfer of technologies and commercial realization of innovations//Miskolci Egyetem Gazdasagtudomanyi Kar.- 2007.- Oktober 10-11.- S.390-394.

239. Pererva Petro, Istvan Szintai, Karin Schimpf, Marianna Man Formation of the new educational paradigm of preparation of experts under the intellectual property in the context of requirements bolonija of process//Micro CAD 2007. International Scientific Conference - Miskolc : University of Miskolc, 22-23 March 2007. – S.333-340.

240. Pererva Petro, Schimpf Karin European vector of development of Ukrainehe conditions of economy of knowledges Methodological aspects of study of the state of affairs of commodity Market//Business Studies.- Volume 6.- Numer 1.- Miskolz Press.- 2008.- S. 45-52.

241. Pererva Petro, Szintau Istvan, Schwodiauer Gerhard Structural estimation geoeconomic potential of regions of Ukraine: methodical approaches//Micro CAD 2007. International Scientific Conference 22-23 March 2006. – S.123-128.

242. Report 2007-2008. — The World Economic Forum, Geneva, 2007.

243. Robert Freund Intellektuelles Kapital und betriebliche Weiterbildung [Электронный ресурс] / Robert Freund. – Режим доступа: <http://www.RobertFreund.de>.

244. Rogers E.M. Diffusion of innovations.- New York: The Free Press, 1995.- 348p.

245. Rogers E.M.,Shoemaker F.F. Communication of Innovations. A cross-cultural approach. 2nd ed. - New York : Free Press, 1971.- 267p.

246. Schumpeter I. (1912): Theory der wirtschaftlichen Entwicklung.- Wien, 1912.- 643p.

247. Siegel D.S., Waldman D., Link, A.N. Assessing the Impact of Organizational Practices on the Productivity of University Technology Transfer Offices//Exploratory Study. Research Policy.- 2003.- №32(1). P.27-48.

248. Sorokin P. Social and Cultural Mobilityю.- New York: Free Press, 1941.- 287p.

249. Stewart T. A. Der vierte Produktionsfaktor – Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement, Wien, 1998.- 321p.

250. Stoi R. Controlling von Intangibles, in: Controlling//Heft.- 2003. - №3/4.- S. 175-184.

251. Surry Daniel W. Diffusion Theory and Instructional Technology [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://intro.base.org/research/surry> 1997 February 20.

252. Sveiby K. E. Methods for Measuring Intangible Assets [Электронный ресурс] / K. E. Sveiby. – Режим доступа: <http://>

[www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm](http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm).

253. Szakály D. A teniszütő gyártás kishercege, a PRINCE forradalma/D.Szakály.– Kézirat // Esettanulmányok innováció menedzsment gyakorlatokhoz.- 2006.- Szerk. 50.- 65.

254. Szakály D. Innováció- és Technológiamenedzsment. I. - II. – Miskolc : Bíbor K. 2. kiadás, 2005.- 122p.

255. Tarde G. The Laws of Imitation, New York: Henry Holt, 1941.- 178p.

256. Toshihiko Mukoyama A Theory of Technology Diffusion.- Department of Economics Concordia University and CIREQ, April 2003. -54p.

257. Valente T. W. (1995): Network Models of the Diffusion of Innovations.- New Jersey: Hampton Press, 1995.- 234p.

258. Weibert W. Regionale Determinanten der Innovation. Nomos Verlagsgesellschaft.- Baden-Baden, 1999.- 276p.

# Приложение 1

## О государственном регулировании деятельности в сфере трансфера технологий

*Закон Украины от 14 сентября 2006 года № 143-V*

Настоящий Закон определяет правовые, экономические, организационные и финансовые основы государственного регулирования деятельности в сфере **трансфера технологий** и направлен на обеспечение эффективного использования научно-технического и интеллектуального потенциала Украины, технологичности производства продукции, охраны имущественных прав на отечественные технологии на территории государств, где планируется или осуществляется их использование, расширение международного научно-технического сотрудничества в этой сфере

### Р а з д е л I.

#### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

##### Статья 1. Определение терминов

Термины в настоящем Законе используются следующие основные понятия: **высокие технологии** - технологии, которые разработаны на основе новейших научных знаний, по своему техническому уровню превышают лучшие отечественные и иностранные аналоги и способны обеспечить передовые позиции на мировом рынке наукоемкой продукции; **документация** - зафиксированная на материальном носителе информация о технологии и ее составляющие (нормативная, научно-техническая, конструкторская документация, отчеты о результатах патентно-конъюнктурных, научных и научно-прикладных исследований, конструкторских и проектных работ, государственных испытаний составляющих технологий), наличие которой обеспечивает их использования; **лицензия** - разрешение на использование технологий или их объектов, предоставленный в договоре о трансфере технологий лицом (лицами), которому (которым) принадлежат имущественные права на указанные технологии и / или их объекты; нематериальный актив - объекты интеллектуальной, в том числе промышленной, собственности, а также другие аналогичные права, признанные в порядке, установленном законодательством, объектом права собственности; **ноу-хау** - информация, полученная благодаря опыту и испытаниям, которая: не является общеизвестной или легкодоступной на день заключения договора о трансфере технологий; является существенным, то есть важной и полезной для производства продукции и / или предоставление услуг; является определенной, то есть описанной достаточно исчерпывающе, чтобы возможно было проверить ее соответствие критериям незагальноизвестности и существенности; объект технологии - научные и научно-технические результаты, объекты права интеллектуальной собственности (в частности, изобретения, полезные модели, произведения научного, технического характера, компьютерные программы, коммерческие тайны, ноу-хау или их совокупность), в которых отражены перечень, срок, порядок и последовательность выполнения операций, процесса производства

и / или реализации и хранения продукции; **патентная чистота** - свойство технологий и / или их составных быть свободно использованы в определенном государстве без угрозы нарушения действующих на ее территории охранных документов (патентов) на объекты права интеллектуальной собственности, принадлежащих третьим лицам, определенная согласно действующим охранными документами (патентами) на эти объекты и нормативно-правовыми актами государства (государств), где планируется использование указанных технологий и их составляющих, а также согласно конкретного периода времени, определяемого сроком действия охранных документов (патентов) на составные технологий на территории этого государства (государств); **патентно-конъюнктурные исследования** - системный научный анализ свойств технологий и их составляющих, которые вытекают из их правовой охраны, состояния рынков технологий, их составляющих и продукции, патентной и лицензионной ситуации по ним, характера производства продукции; **рынок технологий** - система взаимоотношений потребителей технологий и их составляющих и / или конкурирующих между собой поставщиков этих составляющих, направленных на удовлетворение общественных и государственных потребностей в соответствующих технологиях, их объектам и продукции, изготовленной с их применением; **составляющая технологии** - часть технологии, где отражены отдельные элементы технологии в виде научных и научно-прикладных результатов, объектов права интеллектуальной собственности, ноу-хау; **технология** - результат интеллектуальной деятельности, совокупность систематизированных научных знаний, технических, организационных и других решений о перечне, срок, порядок и последовательность выполнения операций, процесса производства и / или реализации и хранения продукции, оказания услуг; **технологии двойного назначения** - технологии, кроме гражданского назначения могут быть использованы для разработки, производства или использования вооружения, военной техники; **трансфер технологии** - передача технологии, которая оформляется путем заключения двустороннего или многостороннего договора между физическими и / или юридическими лицами, которым устанавливаются, изменяются или прекращаются имущественные права и обязанности относительно технологии и / или ее составляющих; **целевая субсидия на трансфер технологий** - субсидия или финансовое содействие, оказываемое государством для реализации трансфера технологий. Размер субсидии и распределение субсидий по срокам предоставления вносятся в финансовый план осуществления трансфера технологий и утверждаются комиссией по организации деятельности технологических парков и инновационных структур других типов Кабинета Министров Украины (далее - Комиссия). Размер субсидий не может быть меньше суммы налогообложения, которая начисляется при реализации трансфера технологий.

**Статья 2. Законодательство о государственном регулировании деятельности в сфере трансфера технологий** Законодательство о государственном регулировании деятельности в сферетрансфера технологий базируется на Конституции Украины, Гражданском кодексе Украины, Хозяйственном кодексе Украины, настоящем Законе, законах Украины "О внешнеэкономической деятельности", "О научной и научно-технической деятельности", "О научной и научно-технической экспертизу "" Об экологической экспертизе "" О научно-технической информации, "Об инновационной деятельности" "О собственности" "Об охране прав на изобретения и полезные модели" "Об охране прав на промышленные образцы" "О охране прав на топографии интегральных микросхем ", " Об авторском праве и смежных правах ", " О финансовом лизинге ", " О государственном контроле за международными передачами товаров военного назначения и

двойного использования ", " Об Общегосударственной комплексной программе развития высоких наукоемких технологий ", других нормативно-правовых актах, международных договорах Украины в сфере трансфера технологий.

**Статья 3. Субъекты трансфера технологий** Субъектами трансфера технологий являются: центральный орган исполнительной власти в сфере образования и науки (далее - уполномоченный орган), а также другие центральные и местные органы исполнительной власти, органы местного самоуправления, которые принимают участие в закупке, передачи и / или использовании технологий; Национальная академия наук Украины и отраслевые академии наук, учреждения науки, образования, здравоохранения и другие учреждения, где создаются и / или используются технологии и которым принадлежат имущественные права на технологии; научно-производственные объединения, предприятия, учреждения и организации независимо от формы собственности, где создаются и / или используются технологии; физические лица, участвующие в создании, трансфере и внедрении технологий, предоставляющих информационные, финансовые и другие услуги на всех стадиях продвижения технологий и их составляющих на рынок; юридические и физические лица, являющиеся поставщиками составляющих технологий, используемых при применении технологий, предлагаемых к трансферу; юридические и физические лица, предоставляющие технические услуги, связанных с применением технологий; технологические брокеры.

**Статья 4. Взаимодействие субъектов трансфера технологий** Субъекты трансфера технологий взаимодействуют путем: обмена опытом и информацией о научно-технологических достижениях; проведение консультаций по основным вопросам научно-технической и технологической политики относительно применения технологий и их составляющих; производства и кооперации поставкам составляющих технологий в рамках договоров об их трансфер; заключение иных гражданско-правовых договоров в соответствии с законодательством.

**Статья 5. Международное сотрудничество Украины в сфере трансфера технологий** Международное сотрудничество в сфере трансфера технологий предусматривает: заключения двусторонних и многосторонних международных договоров Украины о научно-техническом и технологическом сотрудничестве; привлечение инвестиций в научно-технический комплекс Украины; содействие внедрению в Украине международных стандартов, в частности стандартов системы менеджмента качества; передачу технологий в рамках научно-технической и производственной кооперации и инвестиционного сотрудничества; обеспечение участия отечественных предприятий, учреждений и организаций в международных выставках и ярмарках высокотехнологичной продукции и технологий; участие в развитии отечественных сегментов международных информационных и коммуникационных систем по вопросам интеллектуальной собственности и трансфера технологий.

## **Р а з д е л   П.**

### ***ПОЛНОМОЧИЯ СУБЪЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ***

#### **Статья 6. Задания и полномочия уполномоченного органа**

1. Основной задачей уполномоченного органа является обеспечение реализации

государственной политики в **сфере трансфера технологий**.

2. Уполномоченный орган принимает участие в формировании и обеспечении реализации государственной политики, связанной с приобретением и передачей прав на технологии и / или их составляющие, созданные с использованием средств общего фонда Государственного бюджета Украины (далее - государственные средства), способствует развитию отечественных технологий, производству отечественной конкурентоспособной продукции.

3. Уполномоченный орган для выполнения возложенных на него задач: подает Кабинету Министров Украины предложения к проектам государственных программ технологического обновления отраслей промышленности относительно вступления или передачи прав на технологии и / или их составляющие; создает межотраслевой перечень отечественных и иностранных технологий, организует распространение информации о технологиях, которые могут быть использованы для технологического обновления отечественных предприятий; согласовывает с реальными потребностями производителей продукции программы научных исследований, проектных и конструкторских работ, связанных с созданием составляющих технологий, учитывая общественные и государственные нужды в такой продукции; осуществляет отбор на конкурсной основе предложений по разработке новых конкурентоспособных технологий и их составляющих для создания новых и модернизации существующих производств и обеспечивает их финансовую поддержку; формирует государственный реестр технологий, в том числе созданных за государственные средства, а также технологий, предлагаемых для внесения в этот реестр субъектами трансфера технологий (собственниками технологий); проводит государственную экспертизу и государственную регистрацию договоров по трансферу технологий, ведет государственный реестр соответствующих договоров; при проведении государственной экспертизы технологий и их составляющих осуществляет проверку соблюдения прав на технологии и их составляющие; по заказу субъектов трансфера технологий может осуществлять выполнение работ, направленных на подбор потенциальных контрагентов для трансфера технологий; осуществляет меры по недопущению недобросовестной конкуренции, контрафакции и несанкционированного распространения технологий и конфиденциальной информации, распространение технологий двойного назначения без разрешения владельца имущественных прав по ходатайству центральных органов исполнительной власти, Национальной и отраслевых академий наук, предприятий, учреждений и организаций, технологических парков и других инновационных структур обеспечивает предоставление консультационно-методической помощи по вопросам заключения договоров о трансфере технологий; поддерживает развитие инфраструктуры в сфере трансфера технологий и стимулирует привлечение инвестиций; разрабатывает и реализует в системе высшего образования программу подготовки специалистов по вопросам интеллектуальной собственности, трансфера технологий и управления инновационной деятельностью, который предусматривает получение дипломов государственного образца; координирует отраслевую подготовку и переподготовку специалистов по вопросам интеллектуальной собственности, трансфера технологий и управления инновационной деятельностью, направляет по ходатайству центральных органов исполнительной власти, Национальной и отраслевых академий наук, предприятий, учреждений и организаций, технологических парков и других инновационных структур специалистов для прохождения такой подготовки или переподготовки в соответствующих учебных заведениях; по предложению лиц, имеющих права на технологии и их составляющие, созданные за государственные средства,



осуществляет меры по обеспечению финансирования зарубежного патентования изобретений (промышленных образцов) за счет средств, предусмотренных на эти цели в Государственном бюджете Украины, а также организует привлечение других поступлений для финансирования зарубежного патентования; выполняет другие функции, предусмотренные законом.

#### **Статья 7. Полномочия центральных органов исполнительной власти, Национальной и отраслевых академий наук в сфере трансфера технологий**

1. Центральные органы исполнительной власти представляют Кабинет Министров Украины предложения к проектам государственных программ технологического обновления отраслей промышленности относительно приобретения или передачи прав на технологии и / или их составляющие. 2. Центральные органы исполнительной власти, осуществляющим в соответствии с их положениями научной и научно-технической деятельности, Национальная и отраслевые академии наук, в составе которых находятся научно-производственные объединения, предприятия, учреждения и организации, технологические парки, которые могут создавать и / или использовать технологии и их составляющие: разрабатывают отраслевые комплексные программы технологического обновления предприятий и обеспечивают их выполнение; способствуют созданию импортозамещающих технологий и их составляющих; обеспечивают формирование баз данных о технологиях и их составляющих, которые созданы за государственные средства учреждениями, организациями и предприятиями, которые входят в сферу их управления, обеспечивают доступ к ним лиц, заинтересованных в использовании определенных технологий и их составляющих; участвуют в формировании отраслевых реестров технологий и их составляющих, подают ходатайство о внесении определенных технологий и / или их составляющих в государственный реестр технологий; обеспечивают соблюдение требований международных договоров Украины относительно предотвращения техногенной риска, распространению потенциально опасных технологий и относительно экологической безопасности технологий; способствуют привлечению инвестиций в выполнение программ технологического обновления предприятий; готовят и подают уполномоченному органу предложения по наиболее эффективным путям использования или трансфера технологий и их составляющих, в первую очередь отечественного происхождения; обеспечивают защиту прав на объекты права интеллектуальной собственности, которые являются составляющими технологий, участвуют в подготовке договоров о трансфере технологий; обеспечивают своевременное представление в уполномоченный орган отчетов о патентно-конъюнктурные, научные исследования, конструкторские, проектные, испытательные работы, связанные с созданием и использованием технологий и их составляющих, патентованием и лицензированием; осуществляют контроль за передачей имущественных прав на технологии и их составляющие, которые созданы за государственные средства, научно-производственным объединением и предприятиям, в сферу деятельности которых входит использование этих технологий, с выплатой ими вознаграждения авторам составляющих технологий в соответствии с заключенным с ними договора; осуществляют контроль за ведением учета составляющих технологий в составе имущества научно-производственных объединений, предприятий, учреждений и организаций, которым переданы права на их использование, в том числе нематериальных активов, которые являются объектами; выполняют другие функции, установленные законодательством, в пределах своей компетенции.

3. Для обеспечения выполнения функций, связанных с созданием, использованием, патентованием и лицензированием прав на технологии и их объекты, уполномоченный

орган, другие центральные органы исполнительной власти, Национальная и отраслевые академии наук создают структурные подразделения по вопросам трансфера технологий, инновационной деятельности и интеллектуальной собственности, а также в пределах полномочий подразделения по вопросам трансфера технологий, инновационной деятельности и интеллектуальной собственности в учреждениях науки, образования, здравоохранения и других государственных учреждениях, относящихся к сфере их управления. В случае необходимости подразделения по вопросам трансфера технологий, инновационной деятельности и интеллектуальной собственности могут создаваться на предприятиях, которые принадлежат к сфере управления центральных органов исполнительной власти и академий наук. Типовое положение о структурном подразделении по вопросам трансфера технологий, инновационной деятельности и интеллектуальной собственности утверждается Кабинетом Министров Украины.

**Статья 8.** Полномочия Совета министров Автономной Республики Крым, местных органов исполнительной власти, исполнительных органов сельских, поселковых, городских, районных в городах (в случае их создания) советов в сфере трансфера технологий Совет министров Автономной Республики Крым, местные органы исполнительной власти и исполнительные органы сельских, поселковых, городских, районных в городах (в случае их создания) советов в пределах своей компетенции: разрабатывающих проекты региональных и местных приложений технологического переоснащения предприятий, относящихся к коммунальной собственности соответствующих территориальных общин, и представляют их на утверждение Верховной Раде Автономной Республики Крым, областным и районным советам; создают благоприятные условия для разработки и использования соответствующих технологий; способствуют созданию региональных баз данных о технологиях и их составляющие, обеспечивают распространение информации о технологических потребностях региона; участвуют в международном технологическом сотрудничестве, способствуют привлечению иностранных инвестиций для технологического переоснащения предприятий региона; в пределах предусмотренных средств соответствующего бюджета финансируют исследования и разработки по решению проблем технологического переоснащения предприятий региона.

#### **Статья 9. Информационное обеспечение трансфера технологий**

1. Уполномоченный орган, центральные органы исполнительной власти, Национальная и отраслевые академии наук в пределах своих полномочий обеспечивают информационно-консультационное сопровождение трансфера технологий через учреждения и организации государственной системы научно-технической информации путем сбора, ведения учета, архивного хранения, распространения научной, конструкторской и проектной документации, научно-технической, конъюнктурно-экономической и патентной информации, связанной с технологиями и их составляющим.

2. Учреждения и организации государственной системы научно-технической и патентной информации обеспечивают: формирование государственной системы научно-технической, конъюнктурно-экономической и патентной информации с учетом всех доступных источников информации об объектах технологий; создание региональных отделений научно-технической, конъюнктурно-экономической и патентной информации; подготовку по поручению уполномоченного органа и по заказам других субъектов трансфера технологий информационно-аналитических справок о технологии; формирование отраслевых и региональных автоматизированных баз данных о технологии, созданные с использованием государственных средств, интеграцию этих баз данных в международные

информационные сети по вопросам трансфера технологий; проведение рекламно-информационных мероприятий, семинаров, конференций, "круглых столов", выставок, общественного обсуждения информации о технологиях и их составляющие с целью распространения этой информации в регионах; ознакомления на безвозмездной основе за счет средств, предусмотренных в Государственном бюджете Украины, физических и юридических лиц, участвующих в создании, использовании и трансфере технологий, с реферативной патентной информацией о технологии и их составляющие; предоставление заинтересованным лицам в установленном уполномоченным органом порядке перечня имеющихся в Украине и за ее пределами технологий и их составляющих, научно-технической, конъюнктурно-экономической и патентной информации о технологии и их составляющие, имущественные права на которые принадлежат государству.

3. Для проведения государственной экспертизы технологий и патентно-конъюнктурных исследований учреждения и организации государственной системы научно-технической и патентной информации обеспечивают: поиск, систематизацию и анализ научно-технической, конъюнктурно-экономической и патентной информации об отечественных и иностранных технологии и их составляющие; подготовку аналитических справок об отечественных и иностранных технологии и их составляющие.

#### **Статья 10. Особенности трансфера технологий предприятиям, учреждениям, организациям Украине**

1. Главные распорядители бюджетных средств могут передавать предприятиям, учреждениям и организациям, где применяется определенная технология, имущественные права на технологии, созданные за государственные средства, в порядке, определенном Кабинетом Министров Украины, если это предусмотрено договорами с юридическими лицами, где создаются технологии, и с авторами технологий, при условии, что государство берет на себя финансирование создания технологий и введение их в гражданский оборота, и по другим основаниям, определенных законами Украины.

2. В случае если составные технологий частично создано за счет собственных средств предприятий, учреждений, организаций и физических лиц, а частично - за счет государственных средств, имущественные права на эти составляющие распределяются на основании договора об их создании и используются по условиям договора об их трансфер.

### **Р а з д е л    П.**

#### ***ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ***

**Статья 11. Цель государственной регуляции деятельности в сфере трансфера технологий** Главной целью государственного регулирования деятельности в сфере трансфера технологий является обеспечение развития национального промышленного и научно-технического потенциала, его эффективное использование для решения задач социально-экономического развития государства и обеспечения технологичности производства отечественной продукции с учетом мирового опыта, возможных социально-экономических, технологических и экологических последствий от применения технологиям и их составляющих, содействие развитию производства, в котором используются новейшие отечественные технологии. **Статья 12. Государственная экспертиза технологий**

1. Государственная экспертиза технологий проводится относительно технологий или технологий и оборудования, используемого для их применения (далее - оборудование), для которых субъектами трансфера технологий предусматривается получение субсидий, определенных настоящим Законом, а также относительно технологий или технологий и оборудования, которые планируются для использования в Украине за счет государственных средств, если сумма их закупки равняется или превышает размер суммы, определенной для соответствующих процедур закупок Законом Украины "О закупке товаров, работ и услуг за государственные средства". Целью проведения государственной экспертизы является определение экономической целесообразности и полезности для государства и общества внедрение технологий и оборудования на основе возможных экологических и социально-экономических последствий от их применения.

2. Государственная экспертиза технологиям и оборудования производится уполномоченным органом в соответствии с Законом Украины "О научной и научно-техническую экспертизу" с учетом особенностей, определенных этим Законом.

3. При проведении государственной экспертизы обязательно определяется: технический уровень и новизна технологий и оборудования; ориентировочная цена технологий и оборудования или размер платы за их использование; конкурентоспособность технологий и продукции, которая будет изготовлена с применением этих технологий; патентная чистота технологий, их составляющих; соответствие технологий нормам техногенной и экологической безопасности, технического регулирования, международным и национальным стандартам.

4. При государственной экспертизе технологий, оборудования, которые предполагается передать для использования на территории Украины, устанавливается их соответствие следующим требованиям: направленность на производство новой продукции или на совершенствование качества существующей; обеспечение технологичности производства продукции, снижения его затратности, энерго-и материалоемкости; обеспечение использования местных материальных и людских ресурсов; отсутствие в Украине таких технологий отечественного происхождения. 5. Проведение государственной экспертизы технологий и их составляющих и признание проектов, направленных на их использование, инновационными дает основания для занесения таких проектов в Государственный реестр инновационных проектов и их реализации в соответствии с законами Украины "Об инновационной деятельности" и "О приоритетных направлениях инновационной деятельности в Украине"

### **Статья 13. Государственная регистрация договора о трансфере технологий**

1. По результатам государственной экспертизы технологий или технологий и оборудования принимается решение о государственной регистрации договоров об их трансфер или об отказе в регистрации.

2. Решение о регистрации является основанием для занесения договоров о трансфере технологий в государственный реестр, который осуществляется уполномоченным органом в порядке, определенном Кабинетом Министров Украины.

3. Решение уполномоченного органа о государственной регистрации либо об отказе в регистрации может быть обжаловано в судебном порядке.

### **Статья 14. Патентно-конъюнктурные исследования в сфере трансфера технологий**

1. Патентно-конъюнктурные исследования проводятся при разработке научно-технических прогнозов развития технологий и их составляющих, при их создании,

определении целесообразности приобретения и / или передачи прав на них, при подготовке к производству продукции с их применением.

2. Патентно-конъюнктурные исследования проводятся в соответствии с государственными стандартами и утвержденными уполномоченным органом методик.

**Статья 15. Государственная аккредитация физических и юридических лиц на право осуществления посреднической деятельности в сфере трансфера технологий**

1. Физические лица для осуществления на постоянной и / или профессиональной основе посреднической деятельности в сфере трансфера технологий (технологические брокеры) и юридические лица, учредительным документом которых предусмотрено такую деятельность и в штатное расписание которых входит не менее один технологический брокер, должны пройти соответствующую государственную аккредитацию и получить свидетельство об аккредитации.

2. Порядок проведения государственной аккредитации, форма свидетельства об аккредитации определяются Кабинетом Министров Украины.

## **Р а з д е л IV.**

### ***Договор о трансфере технологий***

**Статья 16. Условия заключения договоров о трансфере технологий**

Существенными условиями договора о трансфере технологий являются: перечень составляющих технологий, передаваемых (с определением их функциональных свойств и гарантированных показателей); цена технологий или размер платы за их использование; сроки, место и способ передачи объектов технологий; условия передачи технических знаний, необходимых для монтажа, эксплуатации и обеспечения функционирования оборудования, приобретение или аренды, монтажа и использования машин, оборудования, комплектующих и материалов; лицензия и ее условия на использование технологий и их составляющих; территориальные ограничения (запрет использовать переданные по договору технологии, ее составляющие на территории, не предусмотренной в договоре); ограничение области применения технологиям и их составляющих; порядок предоставления сублицензий в составляющие технологии третьим лицам (в случае необходимости включения третьих лиц в технологический процесс производства продукции), кроме случаев передачи прав на использование знаков для товаров и услуг, коммерческих (фирменных) наименований, с определением ограничений права на использование технологии и ее составляющих, включая ограничение круга лиц, которым разрешено использовать составные технологий и иметь доступ к информации о них; условия передачи прав на ноу-хау, технико-экономические обоснования, планы, инструкции, спецификации, чертежи и другие информационные материалы о технологиях и их составляющие, необходимые для эффективного их использования, включая ограничения, связанные с условиями конфиденциальности информации о технологиях и их составляющие при их использовании; условия проведения работ по совершенствованию технологий и их составляющих и порядок предоставления сторонами информации об этих совершенствованиях; условия предоставления консультаций и услуг по проектированию, ассистирование и обучения кадров, обеспечивающих реализацию технологий, и управленческого персонала лица, которому передаются права на технологию и ее составляющие; размер, порядок и условия выплаты вознаграждения за использование

технологий, а также вид выплат (разовые платежи - паушальные, периодические отчисления - роялти или другие виды выплат); условия страхования технологий и их составляющих; ответственность сторон за нарушение условий договора; порядок разрешения спорных вопросов относительно выполнения условий договора; порядок компенсации расходов, связанных с трансфером технологий, включая приспособления технологий и их составляющих с условиями предприятия, учреждения, организации, где они будут использоваться, обучение персонала; условия, относительно которых по заявлению хотя бы одной из сторон должно быть достигнуто соглашение; ограничения, касающиеся деятельности сторон в случае окончания срока действия договора, его расторжение или возникновения форс-мажорных обстоятельств (обстоятельств непреодолимой силы).

#### **Статья 17. Виды договоров о трансфере технологий**

1. Трансфер технологий может осуществляться, в частности, путем заключения таких договоров: о поставке промышленной технологии - заключаемым с целью приобретения знаний, опыта и приобретение технологического оборудования; техничеки-промышленной кооперации - заключаемым с целью приобретения знаний и получения услуг для производства промышленной продукции, полуфабрикатов, оборудования и комплектующих, соответствующих условиям применения технологии, и других составляющих, необходимых для ее применения; о предоставлении технических услуг - на оказание услуг по планированию, разработке программы исследований и проектов, а также осуществления или предоставления специальных услуг, необходимых для производства определенной продукции; инжиниринга - о выполнении работ и оказания услуг, в том числе составление технического задания, проведение допроектных работ, в частности технико-экономических обследований и инженерно-изыскательских работ, связанных со строительством производственных, складских и других помещений, используемых в технологическом процессе производства продукции, проведение научных исследований, разработки проектных предложений, технической и конструкторской документации по технологиям и их составляющих, предоставление консультаций и осуществление авторского надзора при монтаже составляющих технологий и пусконаладочных работ, оказание консультаций экономического, финансового или иного характера, связанных с применением технологий и с указанными работами и услугами; о создании совместных предприятий - в случае частичной передачи имущественных прав на технологии и их составляющие; о предоставлении в аренду или лизинг составляющих технологий, оборудования; коммерческой концессии (франчайзинга).

2. Вместе с договором о трансфере технологий могут заключаться договоры, а именно: гарантий лиц, передают технологии и их составляющие, относительно возможности достижения экономических показателей и производству продукции с применением этих технологий и составляющих; проведение комплекса инженерных, экологических или иных работ, необходимых для применения технологий и их составляющих; обслуживание оборудования.

#### **Статья 18. Ограничения по заключению договоров о трансфере технологий**

Не допускается заключение договоров о трансфере технологий, которые предусматривают: осуществление выплат, которые значительно превышают цену технологии и ее составляющих; установление обязательства по приобретению у лица, передает технологию и / или ее составляющие, сырья, полуфабрикатов, оборудования и его комплектующих не применяются при производстве соответствующей продукции; установление обязательств относительно преимущественного продажи продукции,

изготовленной с использованием технологии, покупателям, определенным лицом, передающим эту технологию, и использование определенного ней персонала; право лица, передает технологию, определять цену продажи или реэкспорта продукции, изготовленной с применением этой технологии; установления необоснованных ограничений объема производства продукции; установления ограничений, которые противоречат законодательству, относительно использования имущественных прав на технологии и их составляющие; запрещение использования аналогичных или более совершенных технологий и их составляющих; запрещение или ограничение экспорта продукции, изготовленной с применением технологии; установления обязательств по использованию запатентованного объекта права интеллектуальной собственности, который не используется в процессе применения технологий.

## **Р а з д е л V.**

### ***ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ***

#### **Статья 19. Вознаграждение авторам технологий и лицам, которые осуществляют их трансфер**

1. Между предприятием, учреждением или организацией, где создана технология и / или куда осуществляется ее трансфер, и авторами технологии заключается договор, в котором определяются имущественные права, передаваемые по данному договору, условия выплаты и размер вознаграждения за передаче и использования имущественных прав на технологию.

Имущественные права на технологию принадлежат лицам в соответствии с законом или договором.

2. Предприятие, учреждение, организация, которым переданы имущественные права на технологии или их составляющие, не реже одного раза в год и не позднее чем через месяц после окончания бюджетного года, а в случае предоставления лицензии на использование запатентованных составляющих технологий другим лицам - в течение месяца после получения лицензионных платежей выплачивают авторам технологий вознаграждение.

3. Размер, сроки и порядок выплаты вознаграждения авторам технологий, в случае отсутствия договора с ними, и лицам, которые осуществляют их трансфер, определяются коллективными договорами, которые заключаются в организациях, которые являются разработчиками технологий и их составляющих, на основе творческого вклада авторов в их создании, объема и целесообразности выполнения определенных работ лицами, которые осуществляют трансфер технологий.

4. Размер вознаграждения авторам технологий определяется в процентах доходов, полученных в результате их использования, либо в фиксированной сумме на единицу продукции в соответствии с ее цены, либо исходя из объема доходов, полученных от передачи технологий, либо на основе иной выгоды, которая может быть получена за использование технологий, что подтверждено соответствующими документами.

Авторам технологий вознаграждение рассчитывается и выплачивается:

при использовании технологий, при этом размер вознаграждения соотносится с объемом продаж продукции, полученной в результате их использования, и / или с другой

выгодой, которая может быть получена от ее использования;

при временном неиспользовании и сохранении технологии как конфиденциальной информации;

в других случаях, определяется договором с автором.

5. Кабинет Министров Украины устанавливает минимальные ставки вознаграждения авторам технологий и лицам, которые осуществляют их трансфер.

6. Споры о размере и порядке выплаты вознаграждения авторам технологий и лицам, которые осуществляют их трансфер, разрешаются в судебном порядке.

## **Статья 20. Использование средств, полученных в результате трансфера технологий, созданных или приобретенных за счет средств Государственного бюджета Украины**

1. Средства, полученные от трансфера технологий, созданных или приобретенных за счет государственных средств, имущественные права на которых принадлежат государству, подлежат зачислению в специальный фонд Государственного бюджета Украины на счета главных распорядителей бюджетных средств за бюджетными назначениями, предусмотренными законом о Государственном бюджете Украины. Во время формирования проекта Государственного бюджета Украины соответствующие главные распорядители бюджетных средств предусматривают необходимые объемы расходов за бюджетными программами, которые могут быть направлены на:

проведения патентно-конъюнктурных, научных, маркетинговых исследований, конструкторских и проектных работ, из создания и трансфера технологий, которые являются частью государственных научно-технических программ технологического обновления отечественного производства, согласно потребностям государства и общества в соответствующих технологиях и продукции;

обеспечение правовой охраны технологий и их составляющих в Украине и в государствах, куда предусматривается их передать;

выплату вознаграждения авторам технологий и их составляющих, а также лицам, которые осуществляют их трансфер;

учебу персонала предприятий, учреждений, организаций, которым передаются имущественные права на технологии, правил обращения с предоставленной информацией о технологиях и их составляющих;

формирование и ведение отраслевых реестров технологий;

финансовую поддержку государственной системы научно-технической и патентной информации о технологиях и их составляющих;

развитие инфраструктуры трансфера технологий;

подготовку и переподготовку специалистов по вопросам интеллектуальной собственности и трансфера технологий.

## **Статья 21. Особенности кредитования трансфера технологий**

Предприятиям, которые принадлежат к сфере управления центральных органов исполнительной власти, Национальной и отраслевых академий наук, которые будут осуществлять выпуск продукции за государственным заказом, по решению Кабинета Министров Украины, исключительно в пределах полномочий, установленных законом о Государственном бюджете Украины, могут предоставляться государственные гарантии относительно погашения кредитов коммерческих банков, предоставленных для приобретения технологий и их составляющих, необходимость применения определена потребностями государства и общества в этих технологиях.



**Статья 22. Особенности субсидирования трансфера технологий**

На трансфер технологий, который осуществляется за приоритетными направлениями инновационной деятельности общегосударственного уровня, устанавливается режим его целевого субсидирования в порядке, определенном Кабинетом Министров Украины в соответствии с законом о Государственном бюджете Украины на соответствующий год.

Целевая субсидия устанавливается в размере:

суммы ввозной пошлины, которая насчитывается согласно таможенному законодательству Украины при ввозе в Украину для реализации проектов трансфера технологий, оборудования, оборудования и комплектующих, а также материалов, которые не производятся в Украине.

**Р а з д е л VI*****ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ***

1. Данный Закон вступает в силу со дня его опубликования, кроме статей 10, 12, 13, 19, которые вступают в силу через шесть месяцев со дня вступления в силу данным Законом, и статей 20, 22, которые вступают в силу с 1 января 2007 года.

2. Кабинету Министров Украины в течение шести месяцев со дня вступления в силу данным Законом:

подать на рассмотрение Верховной Рады Украины предложения относительно приведения законов Украины и соответствие этим Законом;

обеспечить пересмотр и отмену органами исполнительной власти принятых ими нормативно правовых актов, которые противоречат этому Закону;

обеспечить принятие нормативно правовых актов, необходимых для реализации данного Закона.

Президент Украины  
г. Киев, 14 сентября 2006 года

N 143-У

В.ЮЩЕНКО

## Приложение 2

### ПОЛОЖЕНИЕ

#### об организации управления трансфером/коммерциализацией технологий и интеллектуальной собственности на предприятии

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия.)

« \_\_ « \_\_\_\_\_ 201 \_\_ г.

### ПОЛОЖЕНИЕ<sup>13</sup>

#### об организации управления трансфером/коммерциализацией технологий и интеллектуальной собственности на предприятии (рекомендуемая форма)

##### 1. Общие положения

1.1. В целях насыщения рынка высококачественной и конкурентоспособной продукцией, обеспечения технологического превосходства над конкурентами, правовой защищенности бизнеса предприятия, формирования внутрикорпоративной культуры на предприятии организуется система управления интеллектуальной собственностью (СУИС) и создается Координационный совет по научно-технической политике и интеллектуальной собственности в качестве консультационного и совещательного органа при Генеральном директоре.

1.2. Координационный совет по научно-технической политике и интеллектуальной собственности (далее – КС) возглавляется председателем КС, которым является Генеральный директор предприятия.

Генеральный директор является высшим уровнем СУИС предприятия.

1.3. В качестве рабочего (исполнительного) органа СУИС на предприятии создается подразделение (департамент, управление или отдел) по управлению интеллектуальной собственностью (далее – подразделение УИС). Подразделение УИС является самостоятельным административным подразделением предприятия и находится в непосредственном подчинении Генерального директора или Генерального конструктора предприятия (должностного лица, ответственного за формирование и реализацию научно-технической политики предприятия).

1.4. КС, а также исполнительный орган СУИС – подразделение УИС в своей деятельности руководствуются законами РФ, нормативными актами, приказами,

---

<sup>13</sup> Публикуется по материалам: Б.Б. Леонтьев, Х.А. Мамаджанов, В.И. Алексеев. Инвентаризация интеллектуальной собственности и ведение реестра нематериальных активов предприятия: метод. рек. - М.: ПАТЕНТ, 2008. – 232 с.: ил., табл.

распоряжениями и указаниями Генерального директора и настоящим Положением.

1.5. Обязанности, права и ответственность КС и подразделения УИС определяются настоящим Положением.

1.6. Обязанности, права и ответственность работников подразделения УИС устанавливаются должностными инструкциями, утверждаемыми Генеральным директором.

## **2. Координационный совет по научно-технической политике и интеллектуальной собственности предприятия**

2.1. Реализуя консультационную и совещательную функции, КС является нормативным уровнем СУИС предприятия.

2.2. В состав КС входят Генеральный директор, его заместители, главные конструкторы и технологи, руководители структурных, в том числе обособленных, подразделений, направлений и служб, играющих ключевую роль в обеспечении производственно-хозяйственной и инновационной деятельности предприятия. В состав КС могут быть также включены наиболее квалифицированные учёные и специалисты предприятия, а также активные авторы.

Для работы в КС могут приглашаться, в том числе на постоянной основе, представители органа исполнительной власти, к сфере ведения которого относится предприятие, государственного(ых) заказчика(ов), а также крупные учёные, наиболее авторитетные профессионалы из ведущих учреждений, организаций, предприятий, академических институтов, ВУЗов страны и т.д., специализирующиеся в вопросах, представляющих интерес для предприятия.

Персональный состав КС утверждается приказом Генерального директора предприятия.

2.3. Заседания КС проводятся на регулярной основе, не реже двух – четырёх раз в год (одно заседание в полугодии или в квартал), а также во внеочередном порядке по решению Генерального директора предприятия при наличии обстоятельств, требующих срочного разрешения.

2.4. Основными задачами КС являются:

1) формирование и реализация базирующихся на эффективном управлении интеллектуальными правами стратегических задач и целей развития высокотехнологичного бизнеса и конкурентной устойчивости предприятия в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе;

2) утверждение основных видов продукции предприятия, в том числе на стратегическую перспективу; разработка и обеспечение реализации мероприятий по существенному повышению научно-технического уровня и качественных показателей основных видов продукции предприятия;

3) формирование научно-технической политики предприятия и главных направлений научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских и проектно-технологических разработок;

4) формирование и реализации политики предприятия в отношении управления интеллектуальными правами предприятия;

5) разработка структуры, формирование и совершенствование СУИС предприятия в интересах высокотехнологического развития бизнеса;

6) создание условий и экономико-правовых механизмов для создания, приобретения

и развития интеллектуального капитала предприятия;

7) совершенствование правовых механизмов защиты результатов интеллектуальной деятельности; разработка и утверждение критериев выбора оптимального вида правовой охраны интеллектуальных достижений предприятия;

8) формирование системы учёта создания и использования интеллектуальной собственности и иных результатов интеллектуальной деятельности, совершенствование механизмов инвентаризации и оценки нематериальных активов;

9) обеспечение непрерывного обучения и повышения квалификации специалистов предприятия, непосредственно занятых выполнением НИР и ОКТР, как по вопросам профессиональной специализации, так и в области эвристики, технологии изобретательского творчества, информационной культуры и правовой защиты интеллектуальных достижений;

10) создание системы обеспечения и контроля высокого научно-технического уровня НИР и ОКТР предприятия на основе патентно-информационных, конъюнктурных и маркетинговых исследований;

11) организация условий и обеспечение системной работы: по выявлению и правовой защите объектов интеллектуальной собственности на всех стадиях НИР и ОКТР, жизненного цикла объектов научных разработок, техники и технологии; по обеспечению контроля экономической целесообразности патентования и поддержания в силе полученных патентов;

12) обеспечение разработки и реализации мероприятий по защите секретов производства (ноу-хау) предприятия и обеспечению режима коммерческой тайны;

13) разработка и утверждение стратегических задач изучения рынков, патентно-информационных, конъюнктурных, маркетинговых исследований, конкурентной разведки, направленных на выявление достигнутого в мире научно-технического уровня и уровня технико-экономических показателей наиболее эффективных образцов продукции и изделий в областях, относящихся к сфере деятельности предприятия; определение задач конкурентной разведки, выявление основных конкурентов предприятия внутри страны и на зарубежных рынках; выявление портфеля патентных прав основных конкурентов, включая определение географии и направлений патентования, и разработка мероприятий по их оспариванию или обходу;

14) разработка мероприятий по обеспечению экспорта продукции предприятия, стратегических и тактических задач зарубежного патентования ОИС предприятия с целью обеспечения патентной монополии в странах патентования и защиты экспорта; обеспечение юридической экспертизы внутренних и внешнеэкономических контрактов в части обеспечения интересов предприятия в вопросах защиты интеллектуальной собственности; организация проведения экспертизы экспортируемой продукции, прочих объектов экспорта на патентную чистоту с целью предотвращения арестов продукции и убытков от нарушения чужих патентных прав;

15) формирование, утверждение и контроль выполнения планов патентно-лицензионной работы предприятия, экспертиза экономической целесообразности заключения договоров, связанных с правами на объекты интеллектуальной собственности (договоров отчуждения исключительного права на объекты патентных прав или лицензионных договоров на предоставление права использования изобретений, полезных моделей или промышленных образцов, договоров, связанных с куплей-продажей прав на использование секретов производства (ноу-хау), средств индивидуализации, программ для ЭВМ, баз данных, авторских произведений и т.д.);

16) формирование и совершенствование системы мотивации, материального

стимулирования персонала, занятого непосредственным выполнением НИР и ОКТР, направленной на выполнение исследований и разработок на уровне, превышающем достигнутый в мире уровень науки и техники, и на получение, выявление и своевременную правовую защиту охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности по служебным заданиям путём:

- совершенствования систем выдачи заданий на проведение НИР и ОКТР, включающих доведение до исполнителей планируемых технико-экономических показателей разрабатываемого объекта, находящихся на уровне или превышающих достигнутый в мире уровень науки и техники;

- установления условий оплаты труда исследователей и разработчиков в зависимости от научно-технического уровня фактически достигнутых результатов исследований или разработки, качества и количества созданных при этом и получивших правовую охрану объектов интеллектуальной собственности;

- подготовки и совершенствования нормативных документов, регламентирующих условия выплаты разовых и/или иных вознаграждений авторам служебных изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, средств индивидуализации юридического лица, товаров, работ, услуг предприятия, программ для ЭВМ и баз данных, других объектов авторских прав, созданных в порядке выполнения служебного задания предприятия;

17) формирование и совершенствование системы материального стимулирования персонала всех структурных подразделений и служб предприятия за активное содействие авторам в создании, правовой охране и использовании в производстве интеллектуальных достижений и повышение эффективности управления интеллектуальной собственностью предприятия;

18) разработка и утверждение условий конкурсов среди подразделений и работников предприятия:

- на лучшую научно-исследовательскую работу, опытно-конструкторскую или проектно-технологическую разработку, выполненную подразделением предприятия, творческим коллективом или автором, результатами выполнения которых явились высокоэффективные интеллектуальные достижения;

- на звание лучшего изобретателя предприятия;

- на звание лучшего специалиста-исследователя при проведении НИР;

- на звание лучшего рационализатора предприятия;

- и т.п. конкурсов, направленных на стимулирование творческих усилий персонала предприятия;

19) организация проведения экономических, конъюнктурных и маркетинговых исследований с целью определения перспективных направлений высокотехнологического развития предприятия на основе повышения эффективности использования интеллектуальной собственности и совершенствования системы управления интеллектуальной собственностью предприятия;

20) выработка механизмов наиболее эффективного использования или реализации ОИС; проведение мониторинга соответствия использования объектов интеллектуальных прав предприятия требованиям стратегических и корпоративных целей и выработка механизмов обеспечения их соответствия.

2.5. КС в соответствии с возложенными на него задачами обязан:

1) обеспечивать своевременное и эффективное выполнение заданий Генерального директора по разработке и реализации мероприятий, направленных на выполнение

стратегических задач развития высокотехнологического бизнеса, конкурентной устойчивости, научно-технического совершенствования производства и выпускаемой продукции предприятия на основе эффективного управления интеллектуальной собственностью;

2) разрабатывать и совершенствовать функционирование СУИС предприятия, координировать деятельность всех подразделений и служб для решения задач высокотехнологического развития;

3) координировать разработку и выполнение мероприятий, направленных на улучшение работы по созданию охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности подразделениями предприятия, а также по эффективному использованию интеллектуальной собственности при производстве и сбыте продукции;

4) осуществлять мероприятия по разработке, применению и совершенствованию научно-методологических, экономических и правовых механизмов создания, использования и управления интеллектуальными правами предприятия;

5) рассматривать и рекомендовать для утверждения текущие годовые, средне- и долгосрочные планы и программы создания и использования объектов интеллектуальной собственности и других РИД, а также управления интеллектуальной собственностью, направленные на эффективное высокотехнологическое экономическое и социальное развитие предприятия, правовую защищённость бизнеса и обеспечение конкурентных преимуществ на рынке;

6) рассматривать и рекомендовать для утверждения планы работы и координировать деятельность структурного подразделения УИС предприятия, создаваемого для организации, координации и контроля исполнения заданий, указаний и поручений Генерального директора и решений КС, направленных на высокотехнологическое развитие предприятия.

#### 2.6. КС имеет право:

1) организовывать разработку, формирование, обсуждение и утверждение в пределах своей компетенции или представление на утверждение Генеральному директору предложений, программ, планов, регламентов, положений, проектов нормативных документов предприятия по стратегическим вопросам научно-технической политики, укрепления конкурентной позиции, развития высокотехнологического бизнеса предприятия на основе эффективного использования и управления интеллектуальной собственностью;

2) рассматривать, составлять заключения, рекомендации или утверждать в пределах своей компетенции представляемые в КС руководителями структурных подразделений и служб, работниками предприятия или сторонними организациями и гражданами инновационные проекты, предложения, программы по стратегическим вопросам развития высокотехнологического бизнеса, научно-технической политики предприятия;

3) вносить предложения Генеральному директору по выполнению научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских и проектно-технологических разработок, осуществлению мероприятий по правовой охране, использованию, продаже или приобретению прав на объекты интеллектуальной собственности;

4) вносить предложения по проведению научно-исследовательских работ, разработке, освоению и постановке на производство высокоэффективных образцов продукции или снятию с производства морально устаревших и экономически бесперспективных изделий;

5) вносить предложения по исполнению подразделениями предприятия заданий на создание (приобретение), использование при разработке или в производстве, продаже

объектов интеллектуальной собственности или иных результатов интеллектуальной деятельности;

6) осуществлять подготовку предложений и разработку мероприятий по осуществлению конкурентной разведки, изучению деятельности конкурентов, оспариванию и обходу их патентных прав, осуществлению широких патентно-информационных, конъюнктурных и маркетинговых исследований рынка силами структурных подразделений предприятия или с привлечением специализированных организаций;

7) осуществлять взаимодействие, организацию сотрудничества, привлечение к разработке и реализации программ ускоренного развития высокотехнологического бизнеса предприятия наиболее авторитетных учёных и специалистов страны, внешних консалтинговых организаций и фирм по мере необходимости на разовой основе и по договорам долговременного партнёрства;

8) представлять на поощрение должностных лиц и работников предприятия за высокие достижения при выполнении задач стратегического развития высокотехнологического бизнеса предприятия и повышения его конкурентоспособности, научно-технического совершенствования производства, эффективного управления, разработки и использования интеллектуальной собственности;

9) осуществлять представления на наложение взысканий на должностных лиц предприятия за неисполнение, бездействие или ненадлежащее исполнение заданий или должностных обязанностей при реализации мероприятий по развитию высокотехнологического бизнеса, повышению конкурентоспособности предприятия на внутреннем и внешнем рынках, эффективному управлению интеллектуальной собственностью, созданию, приобретению, продаже прав, а также правовой охране и использованию объектов интеллектуальной собственности или иных РИД на предприятии;

10) на другие права, связанные с выполнением задач КС по повышению конкурентной устойчивости, экономической эффективности деятельности предприятия, доходности бизнеса за счёт использования интеллектуальных достижений и организации управления интеллектуальной собственностью в интересах улучшения социального обеспечения трудового коллектива и в интересах акционеров предприятия.

### **3. Подразделение по управлению интеллектуальной собственностью**

3.1. Подразделение УИС является структурным подразделением предприятия, ответственным за организацию и координацию управления интеллектуальной собственностью. Подразделение УИС является основным исполнительным звеном СУИС, обеспечивающим организацию, координацию взаимодействия подразделений и контроль исполнения указаний Генерального директора и решений Координационного совета по вопросам управления интеллектуальной собственностью предприятия. В зависимости от масштабов решаемых задач и величины предприятия подразделение УИС может быть департаментом, управлением или отделом.

3.2. Основными задачами подразделения УИС являются:

1) своевременное и эффективное выполнение заданий Генерального директора и исполнение решений и поручений Координационного совета по разработке и реализации мероприятий, подготовке документов, проведению исследований и выполнению работ,

направленных на обеспечение текущих и стратегических задач развития высокотехнологического бизнеса, его правовой защищённости и конкурентной устойчивости, научно-технического совершенствования производства и выпускаемой продукции предприятия на основе эффективного управления интеллектуальной собственностью;

2) организация, координация и контроль исполнения подразделениями предприятия всех решений Генерального директора и КС по вопросам, относящимся к управлению ИС и инновационному развитию предприятия;

3) информационное, правовое и техническое обеспечение деятельности Координационного совета;

4) осуществление всего комплекса работ и выполнение необходимых функций по организационному, информационному и правовому обеспечению создания и использования высокоэффективных интеллектуальных достижений в производстве, а также по управлению интеллектуальной собственностью предприятия в интересах:

- высокотехнологического развития и правовой защиты бизнеса;
- обеспечения конкурентной устойчивости предприятия;
- повышения экономической эффективности деятельности и доходности предприятия,

обеспечивающей:

а) формирование возвратного капитала для финансирования высокотехнологического, инновационного развития предприятия;

б) улучшение социального обеспечения трудового коллектива и удовлетворение интересов акционеров предприятия.

3.3. Исходя из возложенных задач, обязанностями подразделения УИС являются:

1) выполнение своими силами, а также организация, координация взаимодействия и контроль исполнения заданий и указаний Генерального директора, а также планов работы, решений и поручений Координационного совета и Президиума КС подразделениями и службами предприятия;

2) обобщение предложений членов КС, структурных подразделений, служб и специалистов предприятия с целью подготовки и представления на утверждение Генеральному директору проектов перспективных планов работы и повестки дня предстоящего заседания КС;

3) выполнение поручений по подготовке информации, предложений, проектов документов по вопросам, входящим в компетенцию Координационного совета;

4) техническая подготовка и обеспечение заседаний Координационного совета:

- подготовка справок, информации, раскладочного материала для членов КС;
- рассылка и доставка - в необходимых случаях - материалов, относящихся к повестке дня заседания, членам КС;

- ведение и оформление протоколов заседаний, организация регистрации и ответственного хранения документации, относящейся к деятельности КС;

5) непосредственное обеспечение функционирования СУИС предприятия, организация, координация взаимодействия и контроль исполнения подразделениями и службами (в том числе обособленными) предприятия обязанностей, работ, функций, предусмотренных Системой управления интеллектуальной собственностью;

6) разработка, внедрение в производство, обобщение опыта и подготовка практических предложений и мероприятий по совершенствованию Системы управления интеллектуальной собственностью предприятия;



7) проведение экономических, патентно-информационных, конъюнктурных и маркетинговых исследований с целью определения стратегических задач и перспективных направлений высокотехнологического развития предприятия на основе повышения эффективности использования интеллектуальных достижений и совершенствования системы управления интеллектуальной собственностью предприятия;

8) выполнение патентно-информационных, конъюнктурных, маркетинговых исследований, направленных на выявление достигнутого в мире научно-технического уровня, уровня технико-экономических показателей наиболее эффективных образцов продукции и изделий, а также тенденций развития техники в областях, относящихся к сфере деятельности предприятия; проведение конкурентной разведки, выявление основных конкурентов внутри страны и на зарубежных рынках; выявление портфеля патентных прав основных конкурентов, включая определение географии и направлений патентования, и разработка мероприятий по их оспариванию или обходу;

9) разработка и выполнение мероприятий по обеспечению экспорта продукции предприятия, стратегических и тактических задач зарубежного патентования ОИС предприятия с целью обеспечения патентной монополии в странах патентования и защиты экспорта;

10) обеспечение юридической экспертизы и формирование предложений по содержанию внутренних и внешнеэкономических контрактов предприятия в части обеспечения интересов предприятия в вопросах защиты интеллектуальной собственности и обеспечения патентной чистоты объекта договора;

11) проведение экспертизы экспортируемой продукции, прочих объектов экспорта на патентную чистоту с целью предотвращения арестов продукции и убытков вследствие нарушения патентных прав других патентовладельцев;

12) отбор и определение перспектив коммерческой реализации интеллектуальных достижений предприятия, определение значимости изобретений, проведение оценки рыночной стоимости объектов интеллектуальной собственности;

13) осуществление рекламных мероприятий, размещение информации об интеллектуальных достижениях и прочих открытых разработках предприятия на выставках, в том числе международных; подготовка предложений об установлении сотрудничества и проведении переговоров;

14) подготовка проектов и организация исполнения планов патентно-лицензионной работы предприятия, экспертиза юридической модели и экономической целесообразности заключения договоров отчуждения (или приобретения) исключительного права на объекты патентных прав или лицензионных договоров на предоставление (или получение) права использования изобретений, полезных моделей или промышленных образцов, договоров, связанных с куплей-продажей прав на использование секретов производства (ноу-хау), средств индивидуализации, программ для ЭВМ, баз данных, авторских произведений и т.д.;

15) создание системы обеспечения высокого научно-технического уровня НИР и ОКТР предприятия и контроля фактически достигнутого технического уровня работ и разработок на основе патентно-информационных, конъюнктурных и маркетинговых исследований;

16) обеспечение системной работы по выявлению и правовой защите объектов интеллектуальной собственности на всех стадиях НИР и ОКТР, жизненного цикла объектов научных разработок, техники и технологии;

17) подготовка рекомендаций об экономической или иной целесообразности

патентования интеллектуальных достижений и поддержания в силе полученных патентов; обеспечение контроля исполнения решений по поддержанию в силе патентов, полученных на имя предприятия, своевременной оплате государственных пошлин;

18) обеспечение разработки и реализации мероприятий по защите секретов производства (ноу-хау) предприятия и обеспечению режима коммерческой тайны;

19) совершенствование правовых механизмов защиты результатов интеллектуальной деятельности; разработка критериев и подготовка предложений по выбору оптимального вида правовой охраны интеллектуальных достижений предприятия;

20) формирование системы учёта созданных и использованных объектов интеллектуальной собственности и иных результатов интеллектуальной деятельности, совершенствование методической вооружённости и механизмов инвентаризации ОИС и других РИД, нематериальных активов предприятия;

21) системное и регулярное проведение инвентаризации ОИС и других РИД предприятия, представление материалов для постановки НМА на бухгалтерский учёт и списания объектов инвентарного учёта НМА;

22) ведение реестров ОИС и других РИД предприятия; разработка автоматизированной системы ведения реестров – базы данных интеллектуальных достижений предприятия;

23) обеспечение непрерывного обучения и повышения квалификации специалистов предприятия, непосредственно занятых выполнением НИР и ОКТР по вопросам эвристики, технологии изобретательского творчества, информационной культуры и правовой охраны интеллектуальных достижений;

24) участие в формировании и функционировании системы материального стимулирования персонала, занятого непосредственным выполнением НИР и ОКТР, за выполнение исследований и разработок на уровне, превышающем достигнутый в мире уровень науки и техники, и за создание, выявление и своевременную правовую защиту охраноспособных РИД, полученным по служебным заданиям, путём:

- разработки и организации исполнения:

- а) системы выдачи заданий на проведение НИР и ОКТР, включающей доведение до исполнителей исследования или разработки планируемых технико-экономических и иных показателей перспективного результата исследования или разрабатываемого объекта, находящихся на уровне или превышающих достигнутый в мире уровень науки и техники;

- б) условий оплаты труда исследователей и разработчиков в зависимости от фактически достигнутого научно-технического уровня результатов исследований или разработки, качества и количества созданных при этом и получивших правовую охрану объектов интеллектуальной собственности;

- подготовки и обеспечения исполнения нормативных документов предприятия, регламентирующих условия выплаты разовых и/или иных вознаграждений авторам служебных изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, средств индивидуализации юридического лица, товаров, работ, услуг предприятия, программ для ЭВМ и баз данных, других объектов авторских прав, объектов, по которым принято решение об охране в режиме коммерческой тайны, созданных в порядке выполнения служебного задания предприятия;

25) разработка условий, формирование и организация постоянно действующей системы материального стимулирования персонала всех структурных подразделений и служб предприятия за повышение эффективности содействия авторам и управления

интеллектуальной собственностью предприятия;

26) разработка, изучение, освоение и адаптация к условиям предприятия методик определения современного уровня и тенденций развития техники и технологий, оценки технического уровня продукции, оценки коммерческой значимости и стоимости интеллектуальной собственности, доли прибыли от использования изобретений, научно-технического, инженерного прогнозирования и долговременного планирования и т.п.

27) осуществлять разработку и совершенствование научно-методологических, экономических и правовых механизмов создания, использования и управления интеллектуальными правами предприятия;

28) разрабатывать и представлять на утверждение текущие годовые, средне- и долгосрочные планы и программы создания, использования объектов интеллектуальной собственности и других РИД, управления интеллектуальной собственностью, направленные на эффективное высокотехнологическое, экономическое и социальное развитие предприятия, правовую защищённость бизнеса и обеспечение его конкурентных преимуществ на рынке;

29) определять принадлежность прав на РНТД, в том числе созданные за счёт бюджетных средств, и осуществлять их государственную регистрацию;

30) работать во взаимодействии с другими подразделениями и службами предприятия;

31) осуществлять взаимодействие, организовывать сотрудничество, привлечение к разработке и реализации программ ускоренного развития высокотехнологического бизнеса предприятия на основе эффективного использования ОИС и управления интеллектуальной собственностью наиболее авторитетных учёных и специалистов страны, внешних консалтинговых организаций и фирм по мере необходимости, на разовой основе и по договорам долговременного партнёрства.

#### 3.4. Подразделение УИС имеет право:

1) запрашивать и получать от подразделений и служб предприятия документы, сведения, информацию, справки и т.п., относящиеся к компетенции УИС и необходимые для выполнения возложенных на него задач;

2) участвовать в работе совещаний, заседаний, комиссий, собраний, на которых рассматриваются вопросы, относящиеся к компетенции УИС;

3) запрашивать и получать от подразделений отчёты о выполнении решений КС, требовать их точного и безусловного исполнения;

4) контролировать выполнение подразделениями и службами выполнения обязанностей и функций, возложенных на них приказами, стандартами предприятия, решениями КС, другими распорядительными и нормативными документами предприятия, относящимися к Системе управления интеллектуальной собственностью предприятия;

5) ходатайствовать перед Генеральным директором о поощрении должностных лиц и работников предприятия, отличившихся при исполнении своих обязанностей или поручений руководства предприятия, относящихся к компетенции УИС, созданию, правовой охране интеллектуальных достижений, управлению интеллектуальной собственностью и т.д.;

6) информировать Генерального директора о нарушениях установленных правил, требований и неисполнении поручений; ходатайствовать о наложении взыскания на должностных лиц или работников, допустивших бездействие, халатность, неисполнение или некачественное исполнение своих обязанностей, разглашение секретов производства, нанесение вреда коммерческим интересам или репутации предприятия в сфере, относящейся к компетенции УИС, созданию, правовой охране, использованию и управлению ИС;

7) осуществлять взаимодействие, организовывать сотрудничество и, по разрешению Генерального директора предприятия, привлечение к разработке и реализации программ ускоренного развития высокотехнологического бизнеса предприятия на основе эффективного использования ОИС и управления интеллектуальной собственностью наиболее авторитетных учёных и специалистов страны, внешних консалтинговых организаций и фирм;

8) осуществлять с соблюдением требований законодательства о защите государственной тайны публикацию методических материалов и проблемных статей, относящихся к вопросам создания, использования и защиты интеллектуальных достижений, проведению патентно-информационных, конъюнктурных и маркетинговых исследований современного уровня и тенденций развития техники, оценки и управления интеллектуальной собственностью в отраслевых и научно-технических изданиях.

#### 4. Структура подразделения по управлению интеллектуальной собственностью

4.1. Структура подразделения УИС, которое может быть организовано в виде департамента, управления или отдела, приведена на примере подразделения в форме Управления по интеллектуальной собственности (далее - УИС).

4.2. Структура УИС формируется, исходя из возлагаемых на него задач. Схема административного подчинения, нормативного управления и структуры УИС показана на следующем рис. 1. Примерное наполнение отделов, входящих в состав УИС, приведено в таблице 1.

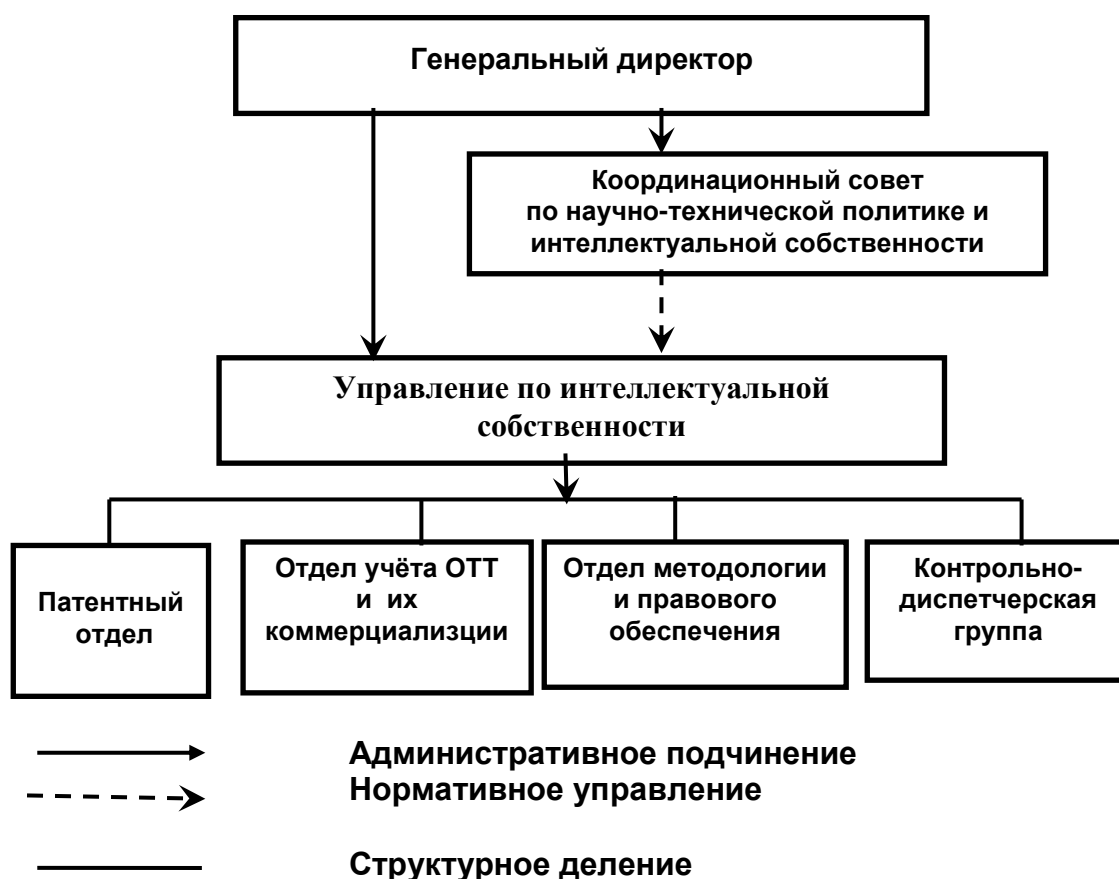


Рис. 1. Структура подразделения предприятия – «Управления по интеллектуальной собственности»

Таблица 1. Организационная структура Управления предприятия по интеллектуальной собственности

Управление предприятия по интеллектуальной собственности				
Патентный отдел	Отдел учёта, оценки и трансфера/коммерциализации результатов интеллектуального труда	Отдел методологии, информационных технологий, правового обеспечения	Отдел информации, архивов и музеев	Контрольно-диспетчерская служба
1	2	3	4	5
<p>1. Патентное бюро:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- группа(ы) выявления охраноспособных объектов в материалах исследований и разработок, патентования изобретений и полезных моделей;</li> <li>- группа(ы) проведения патентно-информационных, конъюнктурных и маркетинговых исследований с целью определения современного мирового уровня и тенденций развития техники, фактического научно-технического уровня исследований и разработок</li> <li>- группа экспертизы объектов экспорта на патентную чистоту;</li> <li>- группа правовой охраны средств индивидуализации и промышленных образцов.</li> </ul> <p>2. Бюро рационализации</p>	<p>1. Бюро учёта ОИС, гос. регистрации прав на РНТД и статистической отчётности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- группа инвентарного учёта НМА и ведения реестров прав на ОИС и другие РНТД;</li> <li>- группа учёта затрат на НИР, ОКТР, создание ОИС, оценки ОИС, определения инвентарных единиц учёта НМА и подготовки документов для бухгалтерского учёта НМА;</li> <li>- группа выявления и оформления прав на РНТД, гос. регистрации прав на РНТД и статистической отчётности.</li> </ul> <p>2. Бюро коммерциализации ИС, стратегического планирования, маркетинга, конкурентной разведки и рекламы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- группа маркетинговых исследований и конкурентной разведки;</li> <li>- группа выявления, определения значимости и оценки высокоэффективных РИД;</li> <li>- группа рекламы, маркетинговых мероприятий и внешнего позиционирования РИД предприятия;</li> <li>- группа коммерческого использования и сметно-договорного оформления сделок с ОИС</li> </ul> <p>3. Бюро экономической мотивации персонала, расчёта и учёта платежей и вознаграждений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- группа по подготовке и учёту заданий подразделениям разработчиков на выполнение тем НИР, ОКТР и создание ОИС;</li> <li>- группа расчёта размера вознаграждения коллективам подразделений за фактически достигнутый научно-технический уровень полученных результатов;</li> <li>- группа расчёта и учёта выплаты вознаграждений авторам РИД, а также лицам, содействовавшим их разработке, использованию в производстве и повышению эффективности управления ИС предприятия.</li> </ul>	<p>1. Группа методологии, подготовки нормативных и методических материалов по вопросам разработки, правовой охраны и управления ИС предприятия.</p> <p>2. Группа постоянно действующего обучения и инструктажа специалистов предприятия.</p> <p>3. Группа правового обеспечения, юридической экспертизы контрактов, поддержки и правовой защиты прав предприятия на интеллектуальную собственность.</p> <p>4. Группа компьютерных информационных технологий.</p> <p>5. Дизайн-студия по художественному конструированию внешнего вида продукции и созданию промышленных образцов, а также по разработке средств индивидуализации предприятия, его товаров и услуг.</p>	<p>1. Бюро архивного хранения отчётов о НИОКТР, ответственного материального хранения объектов учёта НМА и обеспечения режима коммерческой тайны секретов производства (ноу-хау).</p> <p>2. Научно-техническая библиотека.</p> <p>3. Патентный фонд.</p> <p>4. Музеи истории, производственных и научно-технических достижений предприятия.</p>	<p>1. Контрольно-диспетчерская группа по обеспечению учёта, контроля прохождения и исполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приказов, распоряжений и указаний Генерального директора;</li> <li>- решений и поручений Координационного совета;</li> <li>- сроков оплаты государственных патентных пошлин;</li> <li>- разовых и периодических обязанностей структурных подразделений и должностных лиц по предоставлению отчётов и информации, предусмотренных законодательством, нормативными документами, приказами и распоряжениями предприятия и т.п. документами по вопросам управления ИС.</li> </ul> <p>2. Группа экономической безопасности и внутреннего контроля персонала.</p>

4.1. УИС возглавляется начальником управления и его заместителем, назначаемым из числа начальников отделов, входящих в управление. В соответствии с задачами УИС формируется в составе следующих отделов и подразделений:

- патентный отдел;
- отдел учёта, оценки и коммерциализации ИС;
- отдел методологии, информационных технологий, правового и вспомогательного обеспечения;
- отдел информации, архивов и музеев;
- контрольно-диспетчерская служба.

4.2. Начальник управления назначается из числа специалистов в области ИС и стратегического менеджмента.

Основными функциями начальника управления являются определение иерархии целей, формирование и реализация вариантов наиболее эффективного использования ИС на предприятии, передовых методов управления, процессов и корпоративной культуры в качестве интеллектуального капитала предприятия. В его функцию входит также разработка планов, программ и мероприятий по периодической реструктуризации интеллектуальной собственности на предприятии с целью наилучшего использования и получения на их основе сверхприбыли.

4.3. Задачи, обязанности и права подразделения УИС, описанные в разделе 3 настоящего Положения, распределяются между отделами и службами УИС в зависимости от их структуры и конкретного наполнения функциями, приведёнными, например, в таблице 1.

## **5. Организационная структура и взаимодействие подразделения УИС с другими подразделениями предприятия**

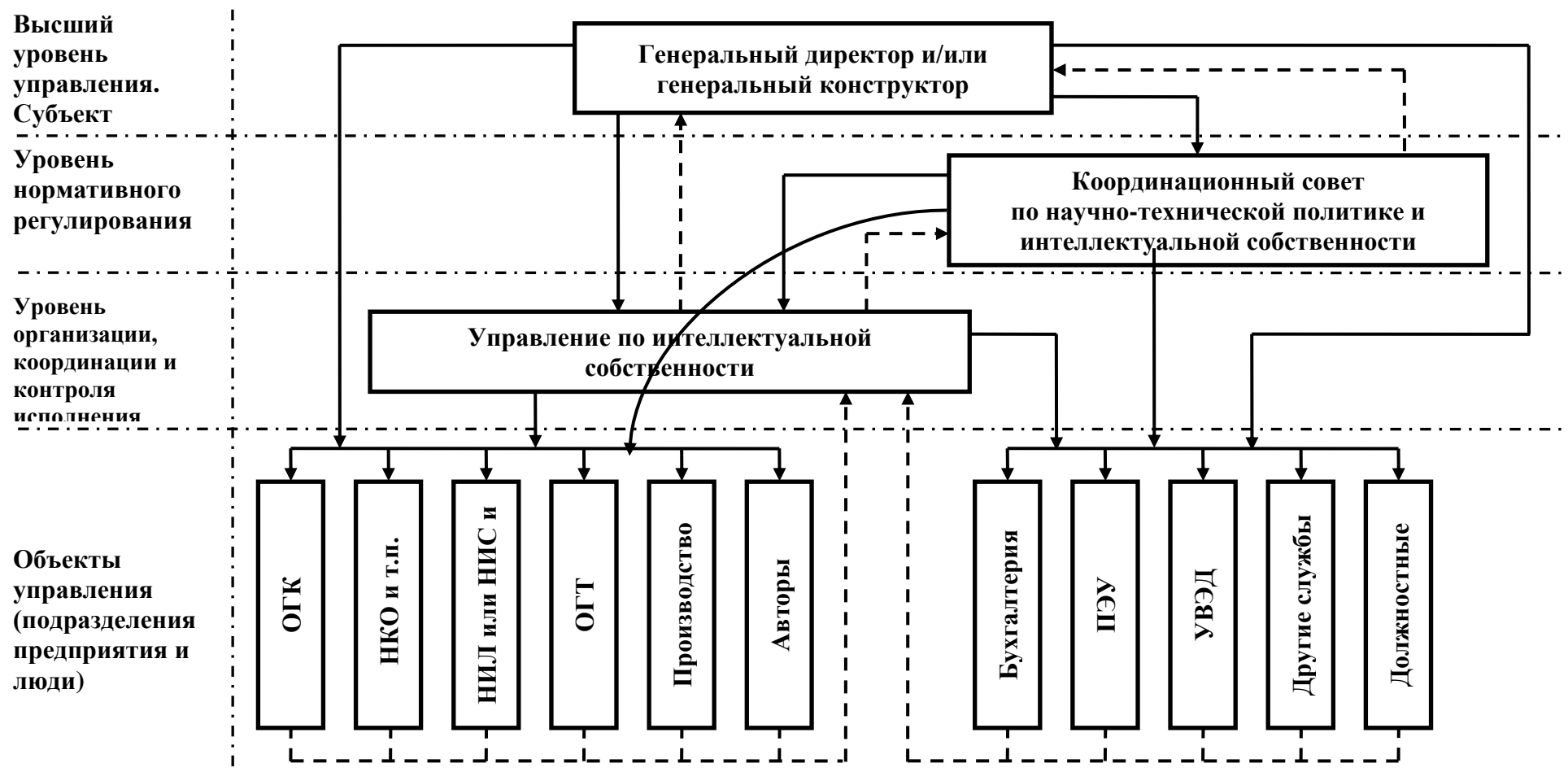
5.1. Схема организационной структуры СУИС предприятия показана на рис. 2. СУИС предприятия является многоуровневой и многозвенной. Организационная структура СУИС предприятия подчиняется непосредственно Генеральному директору предприятия и утверждается его приказом.

Аббревиатуры, использованные на схеме, условны и обозначают подразделения предприятия:

- ОГК – отдел главного конструктора;
- НКО – научно-конструкторский отдел;
- НИЛ – научно-исследовательская лаборатория;
- НИС – научно-исследовательский сектор;
- ОГТ – отдел главного технолога;
- ПЭУ – планово-экономическое управление;
- УВЭД – управление внешнеэкономической деятельности.

5.2. Управление по интеллектуальной собственности в своей деятельности активно взаимодействует с другими подразделениями предприятия. Вопросы взаимодействия УИС со всеми подразделениями, службами и должностными лицами предприятия подробно отражаются в Положении об организации управления ИС предприятия и стандартах предприятия с учётом особенностей конкретного предприятия. УИС совместно:

- со службами главных конструкторов и обособленными НКО регулярно проводит идентификацию результатов научно-технических и опытно-конструкторских разработок с целью их правовой охраны, осуществляет мероприятия по патентованию



**Примечания.** 1. Стрелки, образованные сплошными линиями, показывают управляющие воздействия и контрольные функции.  
 2. Стрелками, образованными пунктирными линиями, отображены обязанности по предоставлению информации и отчётов об исполнении.

Рис. П2. Организационная структура системы управления интеллектуальной собственностью предприятия

охраноспособных технических и художественно-конструкторских решений (изобретений, полезных моделей и промышленных образцов), по обеспечению конфиденциальности неохраноспособных разработок в режиме коммерческой тайны; готовит предложения по выплате авторам разработок вознаграждений;

- с бухгалтерией предприятия формирует учётную политику нематериальных активов, проводит работу по формированию амортизационных фондов по НМА, оптимизации налогообложения НМА, поиску и реализации наиболее эффективных способов использования НМА в производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

- совместно с авторами разработок и производственными подразделениями предприятия осуществляет авторский надзор за использованием ИС и соблюдением требований технических решений, реализованных в используемых ОИС;

- с другими подразделениями реализует работу по оперативному управлению производством на базе ИС по входящим в свою компетенцию вопросам и по обеспечению решений КС по ИС.



## Приложение 3

### ПОЛОЖЕНИЕ О ЦЕНТРЕ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ И ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

#### 1. Общие положения

1.1. Центр коммерциализации и трансфера технологий университета создается приказом ректора.

1.2. Центр коммерциализации и трансфера технологий является структурным подразделением Управления инновационной деятельности университета.

1.3. Деятельность центра коммерциализации и трансфера технологий осуществляется в соответствии с действующим Национальным законодательством, приказами и нормативными актами Министерства образования и науки, других органов государственного управления страны, международными соглашениями страны в области охраны интеллектуальной собственности, Уставом университета, приказами и распоряжениями ректора, Правилами внутреннего распорядка университета, настоящим Положением и иными локальными нормативными актами университета.

1.4. Центр коммерциализации и трансфера технологий возглавляет директор, имеющий высшее профессиональное образование, а также специальное образование в области интеллектуальной (промышленной) собственности, который назначается и освобождается от должности приказом ректора университета по представлению проректора по научной работе.

#### 2. Цели и основные направления деятельности

2.1. Центр коммерциализации и трансфера технологий создается с целью обеспечения правовой охраны и коммерциализации результатов научно-технической деятельности, права на которые принадлежат университету, содействия развитию инновационной деятельности в университете, создания условий эффективного взаимодействия университета с промышленностью, обеспечение трансфера результатов научно-исследовательской деятельности сотрудников университета посредством лицензирования технологий, создания технологических компаний на базе университетских технологий, а также привлечение в университет исследовательских контрактов и грантов. Особое внимание в центре коммерциализации и трансфера технологий уделяется повышению осведомленности, обучению и консультированию сотрудников и студентов университета в области коммерциализации научных результатов и предпринимательства в научно-технической сфере.

2.2. Основными направлениями деятельности центра коммерциализации и трансфера технологий являются:

2.2.1. Разработка и реализация политики университета по управлению интеллектуальной собственностью.

2.2.2. Выявление и коммерциализация конкурентоспособных разработок, сопровождение инновационных проектов и трансфер технологий.

2.2.3. Планирование, организация и координация работ по вопросам охраны

интеллектуальной собственности, коммерциализации и трансфера технологий в университете.

2.2.4. Формирование пакета (банка) заказов на технологии и разработки, необходимые промышленности.

2.2.5. Информационно-аналитическое обеспечение работ по созданию, правовой охране и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности университета.

2.2.6. Правовая охрана и содействие передаче прав на объекты интеллектуальной собственности, создаваемые при осуществлении научной и учебной деятельности в университете.

2.2.7. Мониторинг и анализ результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности университета.

2.2.8. Экспертиза коммерческого потенциала научно-технических и технологических разработок университета.

2.2.9. Повышение конкурентоспособности и рыночной (инвестиционной) привлекательности научно-технических и технологических разработок университета.

2.2.10. Разработка и реализация оптимальной стратегии коммерциализации научно-технических и технологических разработок университета.

2.2.11. Представление научно-технических и технологических разработок университета в национальных и международных сетях трансфера технологий.

2.2.12. Представление научно-технических и технологических разработок университета на выставках, форумах и других общественных мероприятиях.

2.2.13. Организация и создание малых инновационных предприятий и координация работы с ними.

2.2.14. Организация конференций и семинаров по вопросам, связанным с трансфером технологий, предпринимательством и научно-техническим обменом.

2.2.15. Осуществление информационного обеспечения инновационной деятельности и трансфера технологий.

2.2.16. Принятие участия в организации и сопровождении конкурсов на выполнение промышленно ориентированных научных исследований и инновационных проектов.

2.2.17. Способствование развитию междисциплинарных связей учебно-научных подразделений МГУ с академическими научно-исследовательскими учреждениями и промышленностью.

2.2.18. Расширение источников финансирования инновационной деятельности университета.

2.2.19. Повышение осведомленности и обучение сотрудников и студентов университета, предпринимателей в области коммерциализации научных результатов и предпринимательства в научно-технической сфере.

2.2.20. Информирование бизнес-сообщества, государственных организаций и ведомства, а также других потенциальных участников кооперации с университетом о возможностях университета в научно-технической сфере и сфере трансфера технологий, распространяет и пропагандирует научные знания.

2.2.21. Обеспечивание консультирования сотрудников и студентов университета в вопросах управления интеллектуальной собственностью, трансфера (коммерциализации) технологий и администрирования контрактными (заказными) НИОКР.

### 3. Функции:

3.1. Центр коммерциализации и трансфера технологий осуществляет следующие внутренние функции:

3.1.1. Проводит совместно с научными подразделениями патентные исследования по научно-исследовательским работам, выполняемым в университете;

3.1.2. Совместно с подразделениями университета проводит анализ результатов научных и учебно-методических работ и выявляет созданные объекты интеллектуальной собственности;

3.1.3. Выполняет работы по правовой охране объектов интеллектуальной собственности университета, включая подготовку, оформление и подачу заявок на патентование и регистрацию объектов интеллектуальной собственности в стране и в иностранных государствах;

3.1.4. Подготавливает и обеспечивает заключение предусмотренных действующим законодательством договоров с авторами объектов интеллектуальной собственности и осуществляет контроль за их выполнением;

3.1.5. Организует и проводит мероприятия, исключающие нарушения прав университета на объекты интеллектуальной собственности, а также нарушения аналогичных прав третьих лиц со стороны университета;

3.1.6. Исследует совместно с научными подразделениями возможности передачи прав на объекты интеллектуальной собственности университета. Выполняет работу по оформлению передачи прав на объекты интеллектуальной собственности университета;

3.1.7. Осуществляет сбор, хранение информации и ведение базы данных о вузовских разработках и результатах научно-исследовательской деятельности, мониторинг продвижения и эффективности использования результатов интеллектуальной деятельности;

3.1.8. Производит оценку, анализ и экспертизу научно-технического, научно-методического и инновационного потенциалов результатов научно-исследовательской деятельности и инновационных проектов, выявление наиболее важных и конкурентоспособных разработок;

3.1.9. Осуществляет выработку рекомендаций по управлению интеллектуальной собственностью, включая фиксацию, распределение и передачу прав на результаты научно-исследовательской деятельности на всех этапах инновационного цикла;

3.1.10. Обеспечивает поддержку научным коллективам вузов по созданию и продвижению конкурентоспособной научно-технической продукции, в том числе путем учреждения хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности;

3.1.11. Оказывает консультационные услуги в области трансфера технологий, подготовки бизнес-планов инновационных проектов, оценки конкурентных преимуществ и рисков, обеспечения правовой охраны результатов научно-исследовательской деятельности, поиска потенциальных инвесторов;

3.1.12. Оказывает методическую и техническую помощь при подготовке заявок и предложений по участию в конкурсах инновационных проектов различных уровней;

3.1.13. Готовит и контролирует разделы договоров о выполнении НИОКР, подряда, о совместной деятельности, о международном научно-техническом сотрудничестве и иных договоров, заключаемых университетом, касающиеся вопросов интеллектуальной собственности, а также документов об учреждении университетом новых юридических лиц, и содействует их выполнению;

3.1.14. Выявляет факты неправомерного использования объектов интеллектуальной собственности университета и вносит руководству предложения по принятию мер,

направленных на пресечение указанных нарушений и возмещение нанесенного ущерба. Осуществляет необходимые действия по пресечению этих нарушений;

3.1.15. Содействует защите имущественных прав университета на объекты интеллектуальной собственности, а также защите имущественных и личных неимущественных прав их авторов.

3.1.16. Оказывает работникам университета - авторам объектов интеллектуальной собственности консультативно-правовую и информационную помощь в реализации принадлежащих им имущественных и личных неимущественных прав, в том числе прав и льгот, предусмотренных действующим законодательством;

3.1.17. Распространяет среди сотрудников университета правовые знания в области интеллектуальной собственности;

3.1.18. Комплектует в цент коммерциализации и трансфера технологий библиотеку нормативной, методической и патентной информации по профилю своей деятельности;

3.1.19. Подготавливает предложения в проект бюджета университета по разделам изобретательской и патентно-лицензионной деятельности, поддержки инновационного предпринимательства и трансфера технологий;

3.1.20. Разрабатывает нормативные и методические документы университета, регламентирующие вопросы, связанные с созданием, охраной и использованием объектов интеллектуальной собственности;

3.1.21. Осуществляет учет и отчетность в области правовой охраны и передачи прав на результаты интеллектуальной деятельности, коммерциализации и трансфера технологий;

3.1.22. Проводит анализ состояния изобретательской, патентно-лицензионной деятельности и трансфера технологий в университете, готовит предложения по их совершенствованию.

3.2. Центр коммерциализации и трансфера технологий осуществляет следующие внешние функции:

3.2.1. Выполнение работ и оказание услуг по заказам сторонних организаций и физических лиц по профилю своей деятельности при обязательной приоритетности реализации функций, предусмотренных п. 3.1.

3.2.2. Осуществление взаимодействия и сотрудничества с промышленными предприятиями, средним и малым бизнесом с целью активного продвижения и внедрения научно-технических и технологических разработок университета.

3.2.3. Участие в региональных и федеральных инновационных программах, взаимодействие с различными Фондами, финансирующими инвестиционные, инновационные и венчурные проекты.

3.2.4. Отбор, подготовка и представление научно-технических и технологических разработок университета в национальных, зарубежных и международных сетях трансфера технологий (RTTN, IRC, RFR, BRIN, Gate2RuBIN и др).

3.2.5. Участие в инновационных выставках-ярмарках и форумах с представлением научно-технических, технологических разработок и инновационных проектов университета.

3.2.6. Создание и реализация эффективных организационно-правовых механизмов взаимовыгодного сотрудничества университета с предприятиями «инновационного пояса».

#### **4. Обеспечение деятельности центра коммерциализации и трансфера технологий**

4.1. Для реализации своих функций центр коммерциализации и трансфера технологий выделяются необходимые финансовые, кадровые, информационные, коммуникационные и

прочие ресурсы, в том числе:

- помещения для размещения рабочих мест, фонда нормативной, методической и патентной информации и документации текущего архива, включающей дела по заявкам и охраняемые документы на объекты интеллектуальной собственности университета;
- офисные персональные компьютеры;
- оргтехника (телефон, факс, копировальный аппарат);
- доступ к сети Интернет;
- финансовые ресурсы для приобретения патентной нормативной и методической литературы и повышения квалификации работников.

#### 4.2. Сотрудники центра коммерциализации и трансфера технологий:

- коллектив ЦТТ МГУ включает:
  - ❖ менеджеров (экспертов) и ассистентов по трансферу технологий, юристов, патентных поверенных;
  - ❖ лиц административно-управленческого, инженерно-технического и вспомогательного персонала
- для сотрудников центра устанавливается режим работы в соответствии с действующими Правилами внутреннего распорядка университета;
- члены коллектива центра коммерциализации и трансфера технологий имеют право участвовать в решении организационных вопросов, касающихся деятельности центра коммерциализации и трансфера технологий, заниматься профессиональной деятельностью и научной работой, избирать членов Ученого совета университета и быть избранными в его состав, использовать оборудование и помещения центра коммерциализации и трансфера технологий для профессиональной и научной деятельности, а также учебные, научные, социально-бытовые и прочие ресурсы университета, объединяться в профессиональные союзы и другие общественные организации, создавать ассоциации, деятельность которых не противоречит действующему законодательству;
- директор центра коммерциализации и трансфера технологий и его заместители наряду с представителями администрации университета, а также видными представителями научного и делового сообщества, управленческих структур и общественных организаций входят в состав Инновационного Совета университета, который создается для определения стратегии развития инновационной деятельности в МГУ, развития интеграционных связей университета с научными, промышленными и другими организациями как в стране, так и за рубежом;
- должностной оклад работников центра коммерциализации и трансфера технологий устанавливается в соответствии с системой и формами оплаты труда, принятой в университете. Оплата труда работников Службы маркетинга может включать доплаты, надбавки и другие выплаты стимулирующего характера, устанавливаемые в соответствии с Положением об оплате труда и материальном стимулировании университета;
- финансирование деятельности центра осуществляется из следующих источников: национальный бюджет; централизованные внебюджетные средства университета; внебюджетные средства, привлекаемые в рамках выполнения хоздоговорных работ;
- повышение квалификации сотрудников центра коммерциализации и трансфера технологий производится в установленном порядке.

### 5. Права и обязанности

#### 5.1. Работники центра коммерциализации и трансфера технологий имеют право:

5.1.1. Получать в установленном порядке от других подразделений университета всю необходимую для работы цент коммерциализации и трансфера технологий документацию и информацию;

5.1.2. Вносить руководству университета и руководителям структурных подразделений предложения по совершенствованию деятельности, связанной с созданием, охраной и реализацией объектов интеллектуальной собственности, поощрению работников, привлечению работников к ответственности за нарушение или ненадлежащее выполнение действующего законодательства и нормативных актов университета в области интеллектуальной собственности;

5.1.3. Требовать от руководителей подразделений и должностных лиц предпринимать необходимые действия по обеспечению охраны интеллектуальной собственности

5.1.4. Информировать руководство о необходимости принятия соответствующих мер при наличии нарушений требований законодательных актов страны либо договорных обязательств в области интеллектуальной собственности.

5.1.5. Представлять университет в пределах своей компетенции и по поручению его руководства во внешних организациях.

5.2. Работники цент коммерциализации и трансфера технологий обязаны:

5.2.1. Предоставлять работникам учебных, научных, производственных и административных подразделений университета консультационно-правовую и информационную помощь в рамках компетенции цент коммерциализации и трансфера технологий и в соответствии с выполняемыми функциями.

## **6. Ответственность**

6.1. Директор центра коммерциализации и трансфера технологий несет ответственность за несвоевременное и некачественное выполнение структурным подразделением возложенных на него функций, неиспользование предоставленных прав в соответствии с действующим законодательством и уставом университета, несоблюдение конфиденциальности в отношении результатов научно-исследовательской деятельности, представляющих коммерческую ценность для университета.

6.2. Сотрудники центра коммерциализации и трансфера технологий несут, в соответствии со своими должностными обязанностями, ответственность за качество и эффективность своей работы, за неправомерное разглашение конфиденциальной информации, ставшей им известной вследствие выполнения служебных обязанностей.

## **7. Взаимоотношения. Связи**

7.1. Центр коммерциализации и трансфера технологий выполняет свои функции во взаимодействии с научными, учебными, производственными и административными подразделениями университета:

7.1.1. Научные, учебные и производственные подразделения университета обеспечивают центр коммерциализации и трансфера технологий документацией и данными о научно-технической продукции, полученной в результате научно-исследовательской деятельности

7.1.2. Административные подразделения обеспечивают центра коммерциализации и трансфера технологий нормативно-организационной документацией и сведениями, касающимися отношений университета с другими предприятиями в вопросах интеллектуальной собственности.

7.2. Взаимоотношения центра коммерциализации и трансфера технологий с другими

структурными подразделениями университета определяются Положением о патентно-лицензионной деятельности.

7.3. Взаимоотношения центра коммерциализации и трансфера технологий со сторонними организациями определяются условиями договоров, которые заключает университет, касающимися вопросов, входящих в компетенцию центр коммерциализации и трансфера технологий, и внутренними нормативно-организационными документами.

## **8. Организация работ**

8.1. Центр коммерциализации и трансфера технологий организует свою деятельность и в соответствии с внутренними нормативно-организационными и распорядительными документами университета.

8.2. Центр коммерциализации и трансфера технологий реорганизуется и ликвидируется приказом ректора университета.

8.3. Изменения и дополнения к настоящему Положению вводятся приказом ректора университета по представлению проректора по научной работе.

## Приложение 4

### ТИПОВЫЕ ФОРМЫ ДОГОВОРОВ В ОБЛАСТИ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

#### 1. СОГЛАШЕНИЕ О НАМЕРЕНИЯХ

Г. \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, предприятия)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, предприятия)

согласовали следующие намерения:

1. Стороны исходят из того, что интересам каждой из них соответствует реализация \_\_\_\_\_

(наименование хозяйственного договора; лицензионного договора; договора о переуступке права, вытекающего из патента)

и они намереваются содействовать его осуществлению.

2. В этих целях каждая из сторон будет собирать необходимую информацию, разрабатывать проекты документов и т.п.

3. Для принятия окончательного решения о возможности реализации вышеназванного проекта (договора) уполномоченные представители сторон встречаются не позднее \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

(дата)

4. Настоящее соглашение является предварительным и не налагает на его участников никаких финансовых и юридических обязательств.

Настоящее соглашение подписали:

\_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о.)

от имени \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

\_\_\_\_\_  
(должность, ф.и.о.)

от имени \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

#### 2. ДОГОВОР О СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

в лице \_\_\_\_\_, действующий на основании  
(ф.и.о., должность)

и \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)



в лице \_\_\_\_\_, действующий на основании  
(ф.и.о., должность)

\_\_\_\_\_, заключили

настоящий договор о нижеследующем:

## 1. Предмет договора

1.1. \_\_\_\_\_  
(наименование участников договора)

обязуется совместно действовать для достижения общих хозяйственных

целей: \_\_\_\_\_  
(характер деятельности, целей, задачи)

1.2. Руководство совместной деятельностью возлагается на \_\_\_\_\_

(наименование организации)

которой выдается доверенность.

1.3. Формы участия сторон в достижении целей, указанных в п.1.1 договора (денежные взносы, имущество, трудовое участие):

1. \_\_\_\_\_  
(наименование организации, форма участия)

2. \_\_\_\_\_  
(наименование организации, форма участия)

1.4. Сроки выполнения работ (этапов) определяются календарным планом либо особыми условиями (в приложении к договору).

1.5. Порядок сдачи-приемки выполненных работ (этапов), состав приемной комиссии, перечень представляемых документов определяются соглашением сторон.

1.6. Использование полученной (производственной) в результате совместной деятельности продукции осуществляется \_\_\_\_\_

(наименование организации, порядок использования)

с распределением доходов: \_\_\_\_\_  
(порядок и размер)

## 2. Обязанности сторон

2.1. \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

выполняет следующие работы: \_\_\_\_\_

своими силами либо с привлечением \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

в сроки, указанные в \_\_\_\_\_

2.2. выполняет следующие виды работы: \_\_\_\_\_

своими силами, либо с привлечением \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

в сроки, указанные в \_\_\_\_\_

2.3. Финансирование работ осуществляется \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

\_\_\_\_\_ либо из средств \_\_\_\_\_  
(источник финансирования)

(наименование организации)

2.4. содействует практической реализации настоящего договора и осуществляет контроль за выполнением сторонами возложенных на них обязательств.

2.5. Другие обязательства: \_\_\_\_\_

## 3. Размер и порядок оплаты

3.1. При выполнении обязательств по настоящему договору оплата производится в следующем порядке:

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, источник, размер, порядок)

3.2. Причитающиеся суммы перечисляются на расчетный счет путем

\_\_\_\_\_ не позднее \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (расчетный счет)

\_\_\_\_\_ (сроки)

3.3. Дополнительные соглашения:

#### 4. Ответственность сторон

4.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, предусмотренных настоящим договором, виновная сторона возмещает другой стороне (сторонам) понесенные убытки.

4.2. Нарушение договорных обязательств влечет уплату виновной стороной неустойки (штрафа), размер которой определяется соглашением сторон (особые условия).

4.3. Уплата неустойки (штрафа) не освобождает стороны от выполнения обязательств по настоящему договору.

#### 5. Досрочное расторжение договора

5.1. При неисполнении или ненадлежащем исполнении обязательств по настоящему договору одной из сторон (сторонами) другая сторона (стороны) вправе в одностороннем порядке расторгнуть настоящий договор с виновной стороной и предъявить требования о возмещении понесенных убытков.

5.2. В случае установления нецелесообразности или невозможности дальнейшего проведения работ или возможности получения отрицательного результата заинтересованная сторона (стороны) вносит предложение о досрочном расторжении настоящего договора, которое должно быть рассмотрено в \_\_\_\_\_ срок.

#### 6. Юридические адреса сторон.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Подписи:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

### 3. ПРОТОКОЛ ВЗАИМНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

г. \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, предприятия)

именуем в дальнейшем «Сторона 1», в лице \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, ф.и.о.)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, предприятия)

именуем в дальнейшем «Сторона 2», в лице \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, ф.и.о.)

исходя из собственных производственных потребностей, берут на себя следующие взаимные обязательства:

1. Сторона 1 изготавливает (предоставляет, обеспечивает, передает и т.п.)

\_\_\_\_\_  
(наименование услуги, работы, объем предоставляемой продукции и т.п.)

2. Сторона 2 изготавливает (предоставляет, обеспечивает, передает и т.п.)

(наименование услуги, работы, объем предоставляемой продукции и т.п.)

3. Стоимость продукции (работ, услуг), предоставляемой Стороной 1, оценивается в \_\_\_\_\_ грн.

4. Стоимость продукции (работ, услуг), предоставляемой Стороной 2, оценивается в \_\_\_\_\_ грн.

*Вариант:* Стороны исходят из того, что взаимопредоставляемая продукция (работы, услуги) является для каждой из них равноценной.

5. Взаимопредоставляемые услуги сторонами производятся в срок \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

6. Настоящий протокол является основанием для взаиморасчетов сторон.

Подписи:

Сторона 1

Сторона 2

#### 4. ДОГОВОР НА ОКАЗАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛУГ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, предприятия)

именуемый в дальнейшем Исполнитель, в лице \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, отчество)

действующего на основании \_\_\_\_\_, с одной стороны,  
и \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, отчество)

действующего на основании \_\_\_\_\_, с другой стороны,  
заключили настоящий Договор о нижеследующем:

##### 1. Предмет Договора

1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя выполнение работ (услуг) по сопровождению «Справочника банковских идентификационных кодов участников расчетов на территории \_\_\_\_\_» (справочник БИК)

##### 2. Стоимость работ и порядок расчетов

2.1. За выполненные работы (услуги) согласно настоящему Договору Заказчик перечисляет Исполнителю в соответствии с Протоколом соглашения о договорной цене

\_\_\_\_\_  
(сумма прописью)

в том числе: \_\_\_\_\_  
(по этапам)

2.2. Стоимость работ договорная. Исполнитель оставляет за собой право пересмотра договорной цены в связи с возможным изменением затрат.

2.3. Основанием для проведения взаимных расчетов между Исполнителем и Заказчиком являются оформленные акты сдачи – приемки выполненных работ (услуг).

2.4. Условия расчетов: Заказчик на основании оформленных в установленном порядке актов сдачи - приемки работ ежеквартально производит оплату платежным поручением на счет Исполнителя в течение 3-х банковских дней в соответствии с «Положением о безналичных расчетах в стране»

##### 3. Обязанности сторон

3.1. Заказчик обязуется:

3.1.1. Не использовать в коммерческих целях полученный «Справочник БИК».

3.1.2. Регулярно доводить до своих клиентов актуальное состояние «Справочника БИК».

3.2. Исполнитель обязуется:

3.2.1. Проводить работы качественно и в срок в соответствии с Положением о ведении «Справочника БИК».

3.2.2. Первоначально Исполнитель поставляет Заказчику «Справочник БИК». В дальнейшем поставляются изменения к базе «Справочника БИК» в соответствии с установленной периодичностью.

#### **4. Порядок сдачи и приемки работ**

4.1. Ежеквартально Исполнитель направляет Заказчику акт сдачи-приемки по Договору в 2-х экземплярах.

4.2. Заказчик в течение 3-х дней со дня получения акта сдачи-приемки работ обязан направить Исполнителю оформленный акт сдачи-приемки работ и произвести расчет или представить мотивированный отказ.

4.3. В случае неполучения от Заказчика акта сдачи-приемки работ Исполнителем или мотивированного отказа от приемки работ в установленный п. 4.2 Договора срок Исполнитель вправе составить односторонний акт сдачи работ, который является основанием для расчета.

4.4. Если работа прекращается по вине Заказчика, то она оплачивается им по фактически произведенным затратам с уровнем рентабельности, предусмотренным в цене на данную работу.

4.5. По всем вопросам, связанным с исполнением работ по Договору, представителями являются:

от Заказчика - \_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество)

от Исполнителя - \_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество)

#### **5. Ответственность сторон**

5.1. За невыполнение или ненадлежащее выполнение обязательств по настоящему Договору Исполнитель и Заказчик несут ответственность в соответствии с действующим законодательством страны.

5.2. Дополнительные санкции за невыполнение или ненадлежащее исполнение обязательств.

5.2.1. Если Заказчик по причинам, не зависящим от Исполнителя, расторгает Договор до окончания срока действия Договора, он возмещает Исполнителю произведенные затраты на выполнение работ. При этом Заказчик обязан предупредить Исполнителя о расторжении Договора не менее чем за один месяц до его расторжения, в противном случае он уплачивает Исполнителю неустойку в размере 10% от годовой стоимости работ.

#### **6. Прочие условия**

6.1. Условия соблюдения прав сторон:

«Справочник БИК», поставляемый Заказчику, является собственностью Банка Страны и централизованно сопровождается только подразделениями Банка Страны.

#### **7. Порядок разрешения споров**

Споры вследствие ненадлежащего осуществления своих обязанностей сторонами по Договору рассматриваются в арбитражном суде.

#### **8. Срок действия Договора и юридические адреса сторон**

8.1. Срок действия Договора:

Начало «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Окончание «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

8.2. Договор считается пролонгированным на следующий срок (планируемый год), если одна из сторон не заявит о его расторжении за месяц до окончания срока Договора.

8.3. Адреса и расчетные счета сторон:

Исполнителя: \_\_\_\_\_

Заказчика: \_\_\_\_\_

8.4. К настоящему Договору прилагается и является неотъемлемой его частью:

- протокол соглашения о договорной цене;
- расчет трудоемкости и стоимости оказания научно-технических услуг по сопровождению «Справочника БИК».

Договор составлен в 2-х экземплярах, которые имеют одинаковую юридическую силу.

Исполнитель:

Заказчик:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## 5. ДОГОВОР НА СОЗДАНИЕ (ПЕРЕДАЧУ) НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

(наименование таможенного органа, предприятия, учреждения, организации, Ф.И.О. физич. лица)

\_\_\_\_\_, именуем в дальнейшем  
«Заказчик», в лице \_\_\_\_\_,  
(должность, фамилия, имя, отчество)

действующего на основании \_\_\_\_\_, с одной стороны, и

\_\_\_\_\_,  
(наименование таможенного органа, предприятия, учреждения, организации, Ф.И.О. физич. лица) именуем \_\_\_\_\_  
в дальнейшем «Исполнитель», в лице \_\_\_\_\_,  
(должность, фамилия, имя, отчество)

действующего на основании \_\_\_\_\_,  
с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

### 1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Исполнитель обязуется провести, а Заказчик обязуется принять и оплатить следующую работу:

1.2. Научные, технические, экономические и другие требования к научно-технической продукции:

\_\_\_\_\_  
(содержание требований или наименование, номер, дата документа,

в котором они отражены)

1.3. Созданная научно-техническая продукция и проектная документация к ней должны соответствовать требованиям действующих

\_\_\_\_\_  
(ГОСТ, ЕСКД)

### 2. ЦЕНА ДОГОВОРА

2.1. Цена Договора составляет \_\_\_\_\_

2.2. Цена Договора включает в себя \_\_\_\_\_

### 3. УСЛОВИЯ ПЛАТЕЖА

3.1. Оплата по настоящему Договору производится \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(единовременно, поэтапно с авансовым платежом и т.п.)

3.2. Форма оплаты \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(платежное требование, платежное поручение, чек, аккредитив и т.п.)

### 4. СРОКИ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

4.1. Исполнитель выполнит работы, предусмотренные п. 1.1 настоящего Договора в сроки,

установленные календарным планом работ.

4.2. Заказчик оплатит выполненные Исполнителем работы в следующие сроки:

4.3. Срок действия Договора:

начало \_\_\_\_\_

окончание \_\_\_\_\_

## **5. ОБЯЗАТЕЛЬСТВА СТОРОН**

5.1. Исполнитель обязан:

5.1.1. Своими силами и средствами выполнить все работы в объеме, предусмотренном календарным планом работ.

5.1.2. Сдать работы Заказчику в порядке и в состоянии, соответствующих требованиям настоящего Договора.

5.1.3. Приостановить работу, поставив об этом в известность Заказчика в \_\_\_\_ - дневный срок, если в процессе выполнения работы выясняется неизбежность получения отрицательного результата или нецелесообразность дальнейшего проведения работы. В этом случае стороны обязаны в \_\_\_\_ -дневный срок рассмотреть вопрос о целесообразности и направлениях продолжения работ.

5.2. Заказчик обязан:

5.2.1. Оплатить Исполнителю работу, предусмотренную п. 1.1 настоящего Договора в размерах и в сроки, установленные Договором.

5.2.2. Принять работу в сроки и в порядке, предусмотренных настоящим Договором.

## **6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН**

6.1. За нарушение сторонами сроков исполнения обязательств по настоящему Договору виновная сторона уплачивает другой стороне неустойку в размере \_\_\_\_ процента цены Договора (этапа) за каждый день просрочки.

6.2. В случае ненадлежащего исполнения обязательств по настоящему Договору Исполнитель выплачивает штраф в размере \_\_\_\_ процентов цены Договора (этапа). При этом Заказчик имеет право расторгнуть Договор, в связи с чем Исполнитель возвращает Заказчику все суммы, полученные по Договору, а также неустойку в размере \_\_\_\_ процентов цены Договора за неосновательное пользование денежными средствами.

6.3. Уплата неустойки не освобождает стороны от исполнения обязательств или устранения нарушений.

## **7. ДЕЙСТВИЕ НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ**

7.1. Ни одна из сторон не несет ответственности перед другой стороной за задержку или невыполнение обязательств, обусловленные обстоятельствами, возникшими помимо воли и желания сторон и которые нельзя предвидеть или избежать, включая объявленную или фактическую войну, гражданские волнения, эпидемии, блокаду, эмбарго, землетрясения, наводнения, пожары и другие стихийные бедствия.

7.2. Свидетельство, выданное соответствующей торговой палатой или иным компетентным органом, является достаточным подтверждением наличия и продолжительности действия непреодолимой силы.

7.3. Сторона, которая не исполняет своего обязательства, должна дать извещение другой стороне о препятствии и его влиянии на исполнение обязательств по Договору.

7.4. Если обстоятельства непреодолимой силы действуют на протяжении 3 (трех) последовательных месяцев и не обнаруживают признаков прекращения, настоящий Договор может быть расторгнут Заказчиком и Исполнителем путем направления уведомления другой стороне.

## **8. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ**

8.1. Все споры или разногласия, возникающие между сторонами по настоящему Договору или в связи с ним, разрешаются путем переговоров между сторонами.

8.2. В случае невозможности разрешения разногласий путем переговоров они подлежат рассмотрению в арбитражном суде в установленном законодательством порядке.

**9. ПОРЯДОК ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ ДОГОВОРА**

9.1. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору имеют силу только в том случае, если они оформлены в письменном виде и подписаны обеими сторонами.

9.2. Досрочное расторжение Договора может иметь место по соглашению сторон либо по основаниям, предусмотренным действующим на территории Страны гражданским законодательством, с возмещением понесенных убытков, включая упущенную выгоду.

9.3. Сторона, решившая расторгнуть Договор, направляет письменное уведомление другой стороне.

**10. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ**

10.1. Сдача и приемка работ осуществляется в следующем порядке:

10.1.1. Перечень научной, технической и другой документации, подлежащей оформлению и сдаче Исполнителем Заказчику на отдельных этапах выполнения и по окончании работ, порядок проведения приемочных испытаний опытных образцов (партий) новой техники, изготавливаемых в соответствии с Договором, определен

---

(наименование документа)

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_\_\_\_

10.1.2. Передача оформленной в установленном порядке документации по отдельным этапам Договора обеспечивается сопроводительными документами Исполнителя.

10.1.3. При завершении работ по этапам или по Договору в целом Исполнитель представляет Заказчику акт сдачи-приемки научно-технической продукции с приложением к нему:

- комплекта научной, технической и другой документации, предусмотренной техническим заданием и условиями Договора;
- протокола комиссии по приемке опытных образцов (партий) новой техники, изготовленных по Договору;
- копии протокола научно-технического совета Исполнителя с заключением о соответствии выполненной работы техническому заданию на ее проведение

---

(наименование, число, месяц и год утверждения)

10.1.4. Заказчик обязан в срок до «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. утвердить и сообщить Исполнителю состав комиссии по проведению приемочных испытаний опытных образцов, изготовленных по Договору.

10.1.5. Исполнитель обязан в срок до «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. уведомить Заказчика о готовности образцов к проведению приемочных испытаний (рассмотрению результатов законченной научно-исследовательской работы научно-техническим советом). Для Договоров, выполнение которых предусматривает приемочные испытания опытных образцов (партий) новой техники.

10.1.6. Заказчик в течение \_\_\_\_\_ дней со дня получения акта сдачи - приемки работ и отчетных документов, указанных в п. 10.1.3 настоящего Договора, обязан направить Исполнителю подписанный акт сдачи-приемки научно-технической продукции или мотивированный отказ от приемки работ.

10.1.7. В случае мотивированного отказа Заказчика сторонами составляется двусторонний акт с перечнем необходимых доработок, сроков их выполнения.

10.1.8. В случае досрочного выполнения работ Заказчик вправе досрочно принять и оплатить работы.

10.1.9. При сокращении сроков выполнения работ, улучшении технико-экономических параметров разработки, повышении экспортных возможностей Заказчика от внедрения работы за проведение Исполнителем вариантных исследований, экспериментов и работ по дизайну в целях удовлетворения специальных требований устанавливается доплата к Договорной цене в размере \_\_\_\_\_.

10.1.10. Приемочно-сдаточные испытания осуществляются на технической базе

---

в присутствии представителей Заказчика и Исполнителя.

10.2. Выполнение дополнительных работ, не предусмотренных настоящим Договором, изменение сроков исполнения оформляются дополнительным соглашением, подписываемым обеими сторонами.

10.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из сторон.

10.4. Другие условия по усмотрению сторон

10.5. К Договору прилагаются:

Протокол соглашения о Договорной цене на научно-техническую продукцию

Календарный план работ.

Акт сдачи-приемки научно-технической продукции

## 11. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И ПЛАТЕЖНЫЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН ЗАКАЗЧИК

(индекс, адрес, расчетный и (индекс, адрес, расчетный и валютный счета) валютный счета)

ИСПОЛНИТЕЛЬ

(индекс, адрес, расчетный и (индекс, адрес, расчетный и валютный счета) валютный счета)

(должность, подпись)

М.П.

(должность, подпись)

М.П.

## 6. ПРОТОКОЛ СОГЛАШЕНИЯ О ДОГОВОРНОЙ ЦЕНЕ НА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ПРОДУКЦИЮ

(наименование научно-технической продукции)

по договору No. \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Мы, нижеподписавшиеся, от лица заказчика \_\_\_\_\_

(полное наименование заказчика)

и от лица исполнителя \_\_\_\_\_

(полное наименование исполнителя)

удостоверяем, что сторонами достигнуто соглашение о величине договорной цены на создание (передачу) научно-технической продукции в сумме

\_\_\_\_\_ грн.

(прописью)

При выполнении (невыполнении) исполнителем условий договора в соответствии с пунктами \_\_\_\_\_ договорная цена увеличивается (уменьшается): по пункту \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_%, по пункту \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_%.

Настоящий протокол является основанием для проведения взаимных расчетов и платежей между исполнителем и заказчиком.

От Исполнителя

От Заказчика

М.П.

М.П.

## 7. АКТ СДАЧИ - ПРИЕМКИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Составлен «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

(наименование научно-технической продукции и этапа работ)

Мы, нижеподписавшиеся, от лица Исполнителя \_\_\_\_\_



_____	
(должность, фамилия, инициалы)	
с одной стороны, и от лица Заказчика _____	
_____	
(должность, фамилия, инициалы)	
с другой стороны, составили настоящий акт о том, что научно - техническая продукция	
_____	
(удовлетворяет, не удовлетворяет, превышает требования технического задания или иного документа)	
_____	
условиям Договора и технического задания или иного документа,	
_____	
Краткое описание научно-технической продукции:	
_____	
Эффективность научно-технической продукции и документ, ее обосновывающий	
_____	
Цена Договора составляет	
_____	
(цифрами и прописью)	
При сдаче работы с учетом выполнения условий Договора установлена надбавка (скидка) к	
договорной цене в размере _____%.	
Общая сумма аванса, перечисленная за выполненные этапы, составила	
_____	
(цифрами и прописью)	
Следует к перечислению	
_____	
(цифрами и прописью)	
с учетом надбавки (скидки) к договорной цене на сумму	
_____	
(цифрами и прописью)	
Работу сдал:	Работу принял:
от Исполнителя	от Заказчика
_____	_____
(подпись)	(подпись)
М.П.	М.П.

## 8. ДОГОВОР ОБ УСТУПКЕ ПРАВА НА ПОЛУЧЕНИЕ ПАТЕНТА (СВИДЕТЕЛЬСТВА)

Автор (соавторы) \_\_\_\_\_

(ф.и.о. автора (соавторов) и/или правопреемников)

изобретения (промышленного образца, полезной модели)

\_\_\_\_\_

(название изобретения)

именуем далее «Автор», с одной стороны, и работодатель (правопреемник)

\_\_\_\_\_

(полное наименование предприятия, организации)

в лице руководителя предприятия \_\_\_\_\_

(ф.и.о.)

действующем на основании Устава и именуем далее «Предприятие», с другой стороны,

заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Автор уступает Предприятию право на получение патента на указанное изобретение.
2. Предприятие соглашается принять право на получение патента на указанное изобретение и

обязуется выполнить все юридически значимые действия для получения патента и поддержания его в силе до конца оставшегося срока действия патента, включая уплату патентных пошлин.

3. Предприятие обязуется в месячный срок с даты получения патента выплатить Автору поощрительное вознаграждение в размере \_\_\_\_\_ грн., которое не учитывается при последующих выплатах.

4. Предприятие обязуется информировать Автора об использовании изобретения, о продаже на него лицензий, о передаче прав на патент третьим лицам и намерении отказаться от дальнейшего поддержания патента в силе.

5. Предприятие принимает на себя обязанности по выплате вознаграждения Автору и обязуется выплачивать его в течение срока действия патента независимо от выплат за другие изобретения или иные виды промышленной собственности, используемые в той же продукции, в следующем размере:

\_\_\_\_\_ % доли прибыли (дохода), ежегодно получаемой Предприятием от использования изобретения в собственном производстве;

\_\_\_\_\_ % выручки от продажи лицензии;

\_\_\_\_\_ % приходящейся на данное изобретение доли выручки от продажи и/или обмена продукции;

\_\_\_\_\_ % от доли себестоимости продукции (работ, услуг), приходящейся на данное изобретение (в случае отсутствия оснований для выплаты вознаграждения по вышеприведенным базовым показателям).

*Примечание.* Показатели, приведенные в данном пункте договора, конкретизируются в отдельном соглашении сторон после получения патента и расчета экономической выгоды Предприятием.

6. Стороны, исходя из объема правовой охраны, предоставляемой патентом, согласились считать долю себестоимости продукции (работ, услуг), приходящуюся на данное изобретение, равной произведению количества изготовленных за учитываемый период времени изделий, указанных в названии изобретения, на сумму прямых затрат Предприятия на изготовление указанных в формуле изобретения элементов каждого изделия и/или покупку указанных элементов и средних по Предприятию накладных расходов, отнесенных к указанным прямым затратам на изготовление каждого изделия.

7. Стороны согласились впредь до вступления в силу новых нормативных актов, регламентирующих порядок и условия определения прибыли (соответствующая часть дохода) и выручки, получаемых Предприятием от использования изобретения, считать прибыль (соответствующая часть дохода) или выручку, получаемую Предприятием от использования данного изобретения, включая валютную выручку:

а) в случае продажи изделий, указанных в названии изобретения, отдельно от другой от другой продукции Предприятия - равной валовой (балансовой) прибыли (соответствующая часть дохода) или выручке от продажи указанных изделий;

б) в случае продажи изделий, указанных в названии изобретения, в составе другой продукции Предприятия - равной произведению соответственно прибыли (соответствующая часть дохода) или выручки от продажи продукции на отношение указанной в п.6 доли себестоимости продукции (работ, услуг), приходящейся на данное изобретение, к средневзвешенной по Предприятию себестоимости проданной за учитываемый период продукции, в состав которой входят указанные изделия, если при этом рентабельность проданной продукции в результате использования изобретения не повысилась. В противном случае дополнительная прибыль в результате повышения рентабельности прибавляется к вышеуказанной прибыли (соответствующая часть дохода).

8. Стороны согласились в случае предоставления Предприятием третьему лицу права на использование данного изобретения без выплаты денежной компенсации, в том числе на основе перекрестных лицензий, определять стоимость предоставленного права в денежном выражении и учитывать ее как выручку от продажи лицензии.

9. Предприятие обязуется выплачивать Автору вознаграждение, определенное согласно пп.5-8 настоящего договора, в следующие сроки и в следующем порядке:
- вознаграждение, определенное по доле себестоимости продукции (работ, услуг), - ежеквартально, в двухмесячный срок со дня окончания соответствующего квартала, с определением размера выплаты по фактическим отчетным данным за квартал;
  - вознаграждение, определенное по прибыли (соответствующая часть дохода), - не позднее трех месяцев после истечения каждого календарного года, в котором использовалось изобретение, с определением размера выплаты по фактическим отчетным данным за год;
  - вознаграждение, определенное по выручке от продажи лицензии, - не позднее \_\_\_\_\_ месяцев после поступления выручки;
  - вознаграждение, определенное по выручке от продажи и/или обмена продукции, - не позднее \_\_\_\_\_ месяцев после поступления выручки.
10. Предприятие обязуется производить индексацию вознаграждения, выплачиваемого Автору, в случае изменения официально установленного по местонахождению Предприятия индекса потребительских цен в период, за который выплачивается вознаграждение.
11. Предприятие обязуется выплачивать все виды вознаграждения соавторам в долях, установленных соглашением соавторов изобретения при подаче заявки на получение патента на данное изобретение. Выплата вознаграждения производится путем перечисления его на расчетные счета соавторов. Все расходы по расчетам вознаграждения и его перечислению соавторам в стране Предприятия оно берет на себя. Расходы по перечислению вознаграждения за пределами страны Предприятия берут на себя соавторы.
12. В случае несвоевременной выплаты вознаграждения Предприятие обязуется выплачивать Автору за каждый день просрочки платежа пеню в размере \_\_\_\_\_ % от суммы, причитающейся к выплате.
13. В случае заключения лицензионных договоров на срок меньший, чем срок действия патента. Предприятие обязуется не разрешать лицензиату дальнейшее использование изобретения до окончания срока действия патента.
14. Автор имеет право, в том числе через своего представителя, знакомиться со всеми материалами, на основании которых производятся расчеты вознаграждения, в том числе с данными об объемах производства, себестоимости продукции, рентабельности, прибыли, выручке от продажи продукции, сведениями о поступлении платежей, условиями лицензионных соглашений. Автор обязуется обеспечить конфиденциальность сообщенных ему сведений.
15. Стороны обязуются не оспаривать патент, который будет выдан на данное изобретение.
16. Изменение условий договора в одностороннем порядке не допускается.
17. В случае реорганизации Предприятия его права и обязанности по настоящему договору переходят к правопреемнику. В случае ликвидации Предприятия право на патент переходит к Автору. В случае уступки патента Предприятием третьему лицу права и обязанности Предприятия по настоящему договору переходят к правопреемнику.
18. В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств действие настоящего договора приостанавливается до прекращения действия указанных обстоятельств, при этом все ранее произведенные затраты и выплаты не подлежат компенсации и возврату соответственно.
19. В случае прекращения действия патента до окончания срока действия настоящего договора все ранее произведенные затраты и выплаты не подлежат компенсации и возврату соответственно.
20. Санкции и порядок рассмотрения споров.
- 20.1. В случае невыполнения п.1 договора он считается не вступившим в силу.
- 20.2. В случае невыполнения п.2 договора право на патент переходит к Автору и Предприятие обязуется выполнить все необходимые действия для передачи права на патент, при этом все ранее произведенные Предприятием затраты и выплаты не подлежат компенсации и возврату соответственно.
- 20.3. В случае невыполнения п.3 договора Предприятие выплачивает каждому соавтору по

истечения срока, установленного в указанном пункте договора, ежемесячную компенсацию в размере \_\_\_\_\_ % среднемесячного заработка работника Предприятия.

20.4. В случае невыполнения п. 13 договора заключенное лицензионное соглашение теряет силу.

20.5. Споры, возникающие в связи с выполнением пп. 5-12 договора, решаются в порядке, установленном законодательством, действующим в стране Предприятия. Другие споры в связи с выполнением договора решаются арбитрами, избранными соавторами и Предприятием, причем решение арбитров является окончательным и подлежит обязательному исполнению.

21. Если законодательством установлены иные правила, чем те, которые содержатся в настоящем договоре, то применяются правила, предусмотренные законодательством.

22. Настоящий договор подлежит исполнению независимо от других договоров и соглашений сторон с третьими лицами и обязательств сторон перед третьими лицами.

23. Настоящий договор в части конкретных условий его выполнения является конфиденциальным и не подлежит разглашению или передаче третьим лицам, кроме случаев, предусмотренных п. 20.5 договора.

24. Договор вступает в силу в день его подписания сторонами и действует до \_\_\_\_\_ года.

Адреса и расчетные счета сторон:

Автор (соавторы) \_\_\_\_\_

Предприятие \_\_\_\_\_

Подписи:

Автор (соавторы) \_\_\_\_\_ Руководитель предприятия \_\_\_\_\_

## **9. ДОГОВОР МЕЖДУ СОЗАЯВИТЕЛЯМИ/СООБЛАДАТЕЛЯМИ ПАТЕНТА О ПОРЯДКЕ ПАТЕНТОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ (ПРОМЫШЛЕННОГО ОБРАЗЦА, ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ)**

Стороны, именуемые в дальнейшем созаявителями/сообладателями патента, а именно:

1. \_\_\_\_\_  
(ф.и.о. или наименование организации)

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Расходы на патентование (в целом либо по каждому из его этапов)

изобретения несет(ут): \_\_\_\_\_

(реквизиты соответствующего(их) созаявителя(ей)/сообладателя(ей))

2. Решение о снятии с патентования (об отзыве заявки на изобретение) принимается на общем собрании созаявителей (сообладателей). В случае отсутствия единства в принятии решения стороны определяют порядок своих действий в отношении данного изобретения в отдельном (дополнительном) договоре.

3. Каждая из сторон имеет право:

*Вариант 1.*

Использовать изобретение в собственном производстве или путем продажи неисключительных лицензий третьим лицам без каких-либо ограничений со стороны других созаявителей/сообладателей патента.

*Вариант 2.*

Использовать изобретение в собственном производстве без каких-либо ограничений со стороны других созаявителей/сообладателей патента. Порядок использования изобретения в интересах третьих лиц определяется условиями отдельного договора между сторонами.

4. Распределение (перераспределение) доходов от использования изобретения между

созаявителями/сообладателями патента осуществляется по принципу долевого участия сторон:

1. \_\_\_\_\_  
(ф.и.о.) \_\_\_\_\_ (% от общего дохода/прибыли/выручки)

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

5. Стороны берут на себя обязательства по обеспечению конфиденциальности полученных друг от друга сведений, относящихся к данному изобретению, и предпримут необходимые меры для предотвращения разглашения этих сведений или ознакомления с ними третьих лиц без взаимной договоренности.

6. В случае противоправного использования изобретения третьими лицами стороны обязуются незамедлительно предпринять совместные действия для предотвращения противоправных действий.

7. В случае возникновения споров и невозможности их разрешения путем переговоров между сторонами они должны разрешаться в соответствии с действующим законодательством.

8. Прочие условия \_\_\_\_\_.

Настоящий договор совершен в г. \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г., \_\_\_\_\_ экз.

Адреса (юридические адреса) сторон

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Подписи лиц, представляющих интересы сторон:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

## 10. ДОГОВОР ОБ УСТУПКЕ ПАТЕНТА (СВИДЕТЕЛЬСТВА)

Патентообладатель \_\_\_\_\_

(полное наименование предприятия, организации или ф.и.о. физического лица)

право которого на изобретение(промышленный образец, полезную модель)

\_\_\_\_\_ (название изобретения)

вытекает из патента № \_\_\_\_\_ с приоритетом в

\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

(страна(ы))

и Правопреемник \_\_\_\_\_

(полное наименование предприятия организации или ф. и.о. физического лица)

заключили настоящий договор о следующем:

1. Правопреемник соглашается принять право на данный патент и обязуется выполнить все необходимые и достаточные действия для поддержания его в силе до конца оставшегося срока действия патента, включая уплату патентных пошлин, и выплачивает

Патентообладателю вознаграждение в размере \_\_\_\_\_ грн. не позднее \_\_\_\_\_

2. Правопреемник принимает на себя обязательства по выплате вознаграждения автору (соавторам)<sup>4</sup> и выплачивает его в течение срока действия патента независимо от выплаты вознаграждений за другие изобретения и иные объекты промышленной собственности, используемые в той же продукции. Порядок выплаты Правопреемником вознаграждения Автору определяется отдельным договором между сторонами.

3. В случае невыполнения п.1 договора он считается не вступившим в силу.

4. Споры, которые могут возникнуть в связи с выполнением настоящего договора, решаются

в порядке, установленном законодательством в стране Правопреемника.

5. Если законодательством установлены иные правила, чем те, которые содержатся в настоящем договоре, то применяются правила, предусмотренные законодательством.

6. Изменение условий договора в одностороннем порядке не допускаются.

7. В случае реорганизации Правопреемника его права и обязанности по настоящему договору переходят к его правопреемнику. В случае ликвидации Правопреемника право на патент переходит а Автору. В случае переуступки патента Правопреемником третьему лицу права и обязанности Правопреемника по настоящему договору переходят к его правопреемнику.

8. В случае прекращения действия патента до окончания срока действия настоящего договора все ранее произведенные затраты и выплаты не подлежат компенсации и возврату соответственно.

9. Настоящий договор подлежит исполнению независимо от других договоров и соглашений сторон с третьими лицами и обязательств сторон перед третьими лицами.

10. Настоящий договор в части конкретных условий его выполнения является конфиденциальным и не подлежит разглашению или передаче третьим лицам, кроме случаев, предусмотренных пп.4 и 7 настоящего договора.

11. Договор вступает в силу в день его регистрации в патентном ведомстве и действует до \_\_\_\_\_ года.

Адреса (юридические адреса) и расчетные счета сторон:

Патентообладатель \_\_\_\_\_

Правопреемник \_\_\_\_\_

Подписи:

Патентообладатель \_\_\_\_\_ Правопреемник \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_ М.П. \_\_\_\_\_

## **11. ДОГОВОР О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ (ДОХОДА) МЕЖДУ СОАВТОРАМИ ИЗОБРЕТЕНИЯ (ПРОМЫШЛЕННОГО ОБРАЗЦА, ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ)**

Мы, нижеподписавшиеся, соавторы изобретения по патенту

№ \_\_\_\_\_ (заявка № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_),

пришли к следующему соглашению:

1. Соавторы изобретения получают следующее вознаграждение (доход) за (от) использование(ия) данного изобретения:

*Вариант 1.*

Общая сумма вознаграждения (дохода) делится поровну между соавторами, т.е. на каждого из них приходится \_\_\_\_\_ % от общей суммы.

*Вариант 2.*

Общая сумма вознаграждения (дохода) распределяется пропорционально творческому вкладу (объему вложенных ресурсов) каждого соавтора:

1. \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ % от общей суммы  
(ф.и.о.)

вознаграждения (дохода);

2. \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ % от общей суммы  
(ф.и.о.)

вознаграждения (дохода);

3. \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ % от общей суммы  
(ф.и.о.)

вознаграждения (дохода).

2. В случае возникновения споров между соавторами после подписания настоящего договора стороны примут все меры по их разрешению путем переговоров. В случае невозможности

разрешения указанных споров путем переговоров они должны разрешаться в судебном порядке.

3. Договор заключен на срок действия патента.

Совершено в \_\_\_\_\_  
(место) (дата)

Соавторы изобретения:

1. _____ (ф.и.о.)	_____ (подпись)
2. _____	_____
3. _____	_____

## 12. ДОГОВОР О ПОРЯДКЕ ВЫПЛАТЫ ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ АВТОРУ ИЗОБРЕТЕНИЯ, НЕ ЯВЛЯЮЩЕМУСЯ ПАТЕНТООБЛАДАТЕЛЕМ

В соответствии с действующим законодательством автор \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ф.и.о., должность)

изобретения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (название и другие реквизиты)

именуем \_\_\_\_\_ в дальнейшем «Автор», и

\_\_\_\_\_ (полное наименование патентообладателя)

именуемый в дальнейшем «Патентообладатель», в лице \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, ф.и.о.)

действующий на основании \_\_\_\_\_

заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Патентообладатель обязуется выплатить Автору поощрительное вознаграждение в \_\_\_\_\_  
месячный срок с даты получения патента Патентообладателем в размере \_\_\_\_\_  
грн.

2. Размер выплачиваемого Патентообладателем вознаграждения за каждый факт использования изобретения, включая случаи продажи лицензий и переуступки патента третьим лицам, устанавливается в соответствии с нормами действующего законодательства: при использовании в собственном производстве - в размере \_\_\_\_\_; при продаже лицензии - в размере \_\_\_\_\_; при заключении арендного соглашения - в размере \_\_\_\_\_; при заключении бартерного соглашения - в размере \_\_\_\_\_; при переуступке патента - в размере \_\_\_\_\_; при переуступке патента - в размере \_\_\_\_\_.

3. Автор вправе ознакомиться с расчетами по размеру вознаграждения и материалами, использованными при этих расчетах.

4. Изменения и дополнения к настоящему договору, включая особые условия, могут вноситься в дополнительный договор или в протокол к данному договору.

Прочие условия: \_\_\_\_\_

Адреса сторон:

Автор \_\_\_\_\_

Патентообладатель \_\_\_\_\_

Патентообладатель \_\_\_\_\_ Автор \_\_\_\_\_

М.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. Город \_\_\_\_\_

**13. ДОГОВОР О КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ И НЕРАЗГЛАШЕНИИ ИНФОРМАЦИИ**

г. \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

(наименовании организации)

именуем в дальнейшем «Раскрывающая сторона», в лице \_\_\_\_\_

(должность, ф.и.о.)

действующий на основании \_\_\_\_\_,

с одной стороны, и \_\_\_\_\_,

(наименование организации)

именуемый в дальнейшем «Получающая сторона», в лице \_\_\_\_\_

(должность, ф.и.о.)

действующий на основании \_\_\_\_\_

с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

**Статья 1 (Предмет договора)**

1.1. Раскрывающая сторона передает Получающей стороне определенную информацию, которую считают конфиденциальной или секретом фирмы, а именно касающуюся

(«ноу-хау», изобретение, промышленный образец и другие объекты интеллектуальной собственности)

Получающая сторона может получить эту информацию для целей \_\_\_\_\_

Передача информации обусловлена сотрудничеством сторон и \_\_\_\_\_

**Статья 2**

Стороны подтверждают понимание важности вопроса и соглашаются принять на себя следующие обязательства:

2.1. В течение \_\_\_\_\_ лет с даты заключения настоящего договора Получающая сторона не будет разглашать никакой информации, полученной от Раскрывающей стороны, являющейся секретом фирмы или конфиденциальной, третьей стороне и не будет использовать эту информацию для своей собственной выгоды, за исключением цели, названной выше, в явном виде.

2.2. Получающая сторона будет соблюдать столь же высокую степень секретности во избежание разглашения или использования этой информации, какую Получающая сторона соблюдала бы в отношении своей собственной конфиденциальной или являющейся секретом фирмы информации такой же степени важности.

**Статья 3**

3.1. Любая информация, передача которой оформлена в письменном виде и отнесена обеими сторонами к настоящему договору, считается конфиденциальной или секретом фирмы (протокол о передаче информации в приложении).

3.2. Информация не будет считаться конфиденциальной или секретом фирмы и Получающая сторона не будет иметь никаких обязательств в отношении данной информации, если она:

- 1) уже известна Получающей стороне;
- 2) становится общеизвестной в результате неправильного, небрежного или ненамеренного действия Раскрывающей стороны;
- 3) легально получена от третьей стороны без ограничения и нарушения настоящего



договора;

4) предоставлена третьей стороне Раскрывающей стороной без аналогичного ограничения прав третьей стороны;

5) независимо разработана Получающей стороной, при условии, что лицо или лица, разработавшие ее, не имели доступа к конфиденциальной или являющейся секретом фирмы информации;

6) разрешена к выпуску письменным разрешением Раскрывающей стороны;

7) раскрыта правительству по требованию правительственного органа и Получающая сторона прилагает максимальные усилия, чтобы добиться обращения с этой информацией как с конфиденциальной или являющейся секретом фирмы, либо если ее раскрытия требует закон.

#### **Статья 4**

4.1. Получающая сторона будет ответственна за:

1) неумышленное разглашение или использование конфиденциальной информации, если она не соблюдает той же степени осторожности, какую она соблюдала бы в отношении своей собственной конфиденциальной или являющейся секретом фирмы информации аналогичной важности, и если после обнаружения неумышленного разглашения или использования этой информации она не пытается прекратить ее неумышленное разглашение или использование;

2) несанкционированное разглашение или использование конфиденциальной или являющейся секретом фирмы информации лицами, которые работают или работали на нее по найму, если ей не удастся охранять эту информацию со столь же высокой степенью осторожности, какую бы она соблюдала в отношении своей конфиденциальной или являющейся секретом фирмы информации аналогичной важности.

4.2. Получающая сторона назначает ответственного за секретность, указанного в ст. 7, для получения по ее поручению всей конфиденциальной или являющейся секретом фирмы информации согласно договору. Получающая сторона может сменить ответственного за секретность путем письменного уведомления Раскрывающей стороны в

\_\_\_\_\_дневный срок после его назначения может сменить ответственного за секретность путем письменного уведомления Раскрывающей стороны в

\_\_\_\_\_дневный срок после его назначения.

4.3. Вся информация, переданная Раскрывающей стороной Получающей стороне в какой-либо форме, согласно настоящему договору, остается в исключительной собственности Раскрывающей стороны, и данные любые их копии должны незамедлительно возвращаться Раскрывающей стороне по ее письменному требованию или уничтожаться по усмотрению Раскрывающей стороны.

#### **Статья 5**

5.1. Ни одной из сторон не будет разглашаться факт существования настоящего договора без предварительного согласия другой стороны.

5.2. Договор не может быть поручен или передан Получающей стороной в силу закона или смены руководства. Любая попытка Получающей стороны поручить договор без предварительного письменного согласия Раскрывающей стороны будет недействительной. Если третья сторона возбудит иск или другое юридическое действие на предмет раскрытия какой-либо конфиденциальной информации. Получающая сторона незамедлительно уведомит Раскрывающую сторону и обеспечит ей такую помощь, какую Раскрывающая сторона потребует для предотвращения разглашения.

#### **Статья 6**

6.1. Выигравшая сторона в любом иске или судебном разбирательстве между сторонами, вытекающем из настоящего договора или связанном с ним, будет иметь право на возмещение в разумных пределах гонораров ее адвокатов и издержек, понесенных в связи с любым таким иском или судебным разбирательством.

6.2. В случае установления вины Получающей стороны в разглашении конфиденциальной или являющейся секретом фирмы информации Раскрывающая сторона по своему

усмотрению имеет право на возмещение убытков, понесенных в связи с разглашением или использованием этой информации, либо получение от Получающей стороны штрафа в размере, оговоренном при передаче информации.

#### Статья 7

7.1. Все устные договоренности в отношении настоящего договора не имеют силы. Договор может быть видоизменен или дополнен только в письменной форме, при условии подписания обеими сторонами.

7.2. Стороны согласились, что споры между ними будут решаться в \_\_\_\_\_

7.3. Подписанный текст вводит настоящий договор в силу

с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

7.4. Ответственный за секретность \_\_\_\_\_

#### Статья 8

Юридические адреса и реквизиты сторон

Раскрывающая сторона: \_\_\_\_\_

Получающая сторона: \_\_\_\_\_

В случае изменения юридического адреса, расчетного счета или обслуживающего банка стороны обязаны в \_\_\_\_\_дневный срок уведомить об этом друг друга.

Подписи:

Раскрывающая сторона \_\_\_\_\_ Получающая сторона \_\_\_\_\_

### 14. ОПЦИОННЫЙ ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество гражданина, его адрес или полное наименование юридического лица)  
именуемый в дальнейшем «Лицензиар», с одной стороны и

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество гражданина, его адрес или полное наименование юридического лица)  
именуемый в дальнейшем «Лицензиат», с другой стороны, принимая во внимание, что:

1. Лицензиар является владельцем патента(ов) № \_\_\_\_\_  
касающегося(ихся) \_\_\_\_\_

2. Лицензиат желает приобрести на условиях настоящего договора лицензию на использование изобретения(ий), на которое(ые) получен(ы) патент(ы) №№ \_\_\_\_\_, в целях апробации продукта, изготовленного на основе указанного изобретения(ий).

Договорились о нижеследующем:

#### 1. Определение терминов

Следующие термины, которые используются в настоящем договоре, означают:

1.1. «Патенты» - полученные Лицензиаром патенты, а также патенты, которые будут получены по уже поданным в Роспатент заявкам на изобретения

1.2. «Продукция по лицензии» - продукция, которая поставляется лицензиату Лицензиаром.

1.3. «Специальное оборудование» - оборудование, необходимое для применения продукции по лицензии (Приложение № 2).

1.4. «Конфиденциальность» - соблюдение мер по предотвращению случайного или преднамеренного разглашения сведений, касающихся патентов и передаваемых Лицензиату прав третьим лицам.

1.5. «Отчетный период» - период деятельности Лицензиата по выполнению условий настоящего договора в течение срока действия данного договора.

1.6. «Платежи нетто» - платежи, при которых все возможные сборы и налоги уплачиваются Лицензиатом.

1.7. «Предмет договора» - передаваемые в распоряжение Лицензиата образцы и документация.

#### 2. Объект договора

2.1. Лицензиар предоставляет Лицензиату на срок действия настоящего договора и за

вознаграждение, уплачиваемое Лицензиатом) исключительную лицензию на использование предмета лицензии (изобретений, охраняемых патентами). При этом лицензиату предоставляется право: на применение продукции по лицензии и/или специальной продукции (в частности, с использованием, при необходимости, специального оборудования, комплектующих узлов, деталей и сырья, применяемых Лицензиаром в предмете лицензии. При этом Лицензиар сохраняет за собой право использовать вышеуказанный предмет договора в собственном производстве.

2.2. Лицензиар передает Лицензиату необходимую и достаточную для использования изобретений по п. 2.1. техническую и иную документацию, осуществляет оказание технической и Другой помощи, поставку образцов и материалов, а также специального оборудования в соответствии с условиями договора.

#### **Техническая документация**

3.1. Вся техническая документация, необходимая и достаточная для производства продукции по лицензии (Приложение № 3) передается Лицензиаром уполномоченному представителю Лицензиата в (адрес места передачи) на \_\_\_\_\_ языке в \_\_\_\_\_ экз. в течение \_\_\_\_\_ со дня вступления в силу настоящего договора.

3.2. При передаче технической документации составляется акт сдачи-приемки за подписями уполномоченных представителей обеих сторон. Если Лицензиат или его уполномоченный представитель не явится в срок, установленный для передачи, то Лицензиар может переслать документацию заказной почтой в адрес и за счет Лицензиата.

Датой передачи документации будет дата подписания акта сдачи-приемки или дата почтового штемпеля на накладной соответственно.

3.3. Если Лицензиат при передаче или в течение 1 (одного) месяца после получения им документации установит неполноту или неправильность полученной им от Лицензиара документации, то Лицензиар обязан в течение 3 (трех) недель после поступления письменной рекламации передать недостающую документацию или исправить недостатки и передать откорректированную документацию Лицензиату. При этом датой передачи документации будет считаться дата передачи недостающей или откорректированной документации, в соответствии с положениями абз. 2 п. 3.2.

3.4. Лицензиат может размножить документацию для своих нужд, но при соблюдении обязательств по обеспечению конфиденциальности.

#### **4. Обязательства и ответственность**

4.1. Лицензиар заявляет, что на момент подписания настоящего договора ему ничего не известно о правах третьих лиц, которые могли бы быть нарушены предоставлением данной лицензии.

4.2. Лицензиар заявляет о технической осуществимости производства продукции на предприятии(ях) Лицензиата и о возможности достижения показателей, предусмотренных настоящим договором, при условии полного соблюдения Лицензиатом технических условий и инструкций Лицензиара. Стороны по договоренности могут не включать этот пункт в текст договора. Технические, технологические, технико-экономические и другие –показатели продукции по лицензии приводятся в Приложении № 4 к настоящему договору.

4.3. Лицензиар заявляет, что образцы, техническая документация и другие материалы, передаваемые Лицензиату, будут комплектны и качественно изготовлены в соответствии с действующими ГОСТами и другими нормативами (стороны могут оговорить и другие требования к документации и другой информации).

4.4. Лицензиат обязуется применять предмет лицензии в соответствии с полученной технической документацией и инструкциями Лицензиара.

4.5. Сторона, не выполнившая вышеуказанных условий, обязана возместить другой стороне понесенные ею в связи с этим невыполнением убытки в пределах \_\_\_\_\_.

4.6. За нарушение сроков передачи технической документации и другой необходимой информации, в соответствии со статьей 3 настоящего договора, Лицензиар уплачивает

Лицензиату штраф, исчисляемый в размерах \_\_\_\_\_, но не свыше 4.7. Размер возмещения убытков и договорных штрафов, о которых одна сторона может заявить из-за различных нарушений условий настоящего договора, не может в общей сложности превышать полученных или выплаченных по статье 6 договора сумм, если стороны не договорились об ином.

### **5. Техническая помощь в освоении производства продукции по лицензии**

5.1. Для оказания технической помощи Лицензиату в освоении производства продукции по лицензии, а также для обучения персонала Лицензиата методам и приемам работы, относящимся к применению предмета лицензии, Лицензиар по просьбе Лицензиата командировывает на предприятие (я) Лицензиата необходимое количество специалистов. Лицензиат сообщает Лицензиару о своей просьбе за \_\_\_\_\_ месяцев до даты предполагаемого выезда специалистов.

5.2. Лицензиат обеспечит специалистов Лицензиара на время их пребывания на предприятии(ях) Лицензиата помещениями в гостинице, транспортными средствами для проезда до места работы и обратно, телефонно-телеграфной связью и др. согласованными видами обслуживания.

5.3. Все расходы, связанные с командированием специалистов в целях оказания необходимой технической помощи, включая оплату стоимости ж.д. или авиабилетов из \_\_\_\_\_ до места их назначения и обратно, провоза \_\_\_\_\_ кг багажа на человека, сверх полагающихся по авиабилету, а также вознаграждение в зависимости от квалификации специалистов несет Лицензиат по следующим ставкам:

\_\_\_\_\_.  
5.4. Все расходы, связанные с посещением и пребыванием специалистов на предприятиях Лицензиара несет Лицензиат.

5.5. По просьбе Лицензиата и за его счет Лицензиар поставит ему образцы продукции по лицензии и материалов, а также специальное оборудование, необходимое для производства продукции по лицензии. Если Лицензиаром является гражданин, п.п. 5.4. и 5.5 не применяются.

### **6. Платежи**

За предоставление прав, предусмотренных настоящим договором, и за техническую документацию и другую информацию, указанную в Приложении № 4, Лицензиат уплачивает Лицензиару вознаграждение согласно следующему:

**а) сумма в размере** (цифра и прописью) **гривень** уплачивается по предъявлению счета в трех экземплярах (Банк Лицензиара) **в течение** \_\_\_\_\_ дней **с даты** \_\_\_\_\_;

**б) сумма в размере** (цифра и прописью) **гривень** уплачивается по предъявлению счета в трех экземплярах (Банк Лицензиара) **в течение** \_\_\_\_\_ дней **с даты** вступления договора в силу;

**в) сумма в размере** (цифра и прописью) **гривень** уплачивается по предъявлению счета в трех экземплярах (Банк Лицензиара) и копии приемо-сдаточного акта или копии накладной, предусмотренных п. 3.2 настоящего договора **в течение** \_\_\_\_\_ дней **с даты** приемки технической документации.

### **7. Обеспечение конфиденциальности**

7.1. Лицензиат берет на себя обязательства по сохранению конфиденциальности полученных от Лицензиара технической документации и информации, относящихся к производству продукции по лицензии и специальной продукции. Стороны предпримут все необходимые меры для того, чтобы предотвратить полное или частичное разглашение указанных сведений или ознакомление с ними третьих лиц без взаимной договоренности.

7.2. С переданными образцами, документацией, информацией будут ознакомлены только те лица из персонала Лицензиата, которые непосредственно связаны с производством продукции по лицензии.

7.3. В случае разглашения Лицензиатом сведений, содержащихся в указанной документации и информации, Лицензиат возместит Лицензиару понесенные в связи с этим убытки. Таковую

же ответственность несет Лицензиар в случае разглашения сведений, составивших объект данного договора.

#### **8. Защита передаваемых прав**

8.1. В течение всего срока действия настоящего договора Лицензиат признает и будет признавать действительность прав, вытекающих из патентов Лицензиара.

8.2. Лицензиар обязуется поддерживать в силе патенты в течение всего срока действия настоящего договора. Если Лицензиар намерен прекратить поддержание патентов в силе, он заблаговременно информирует об этом Лицензиата и в этом случае стороны урегулируют свои отношения, вытекающие из настоящего договора, следующим образом

8.3. О случаях противоправного использования третьими лицами изобретений, защищенных патентами Лицензиара на территориях, ставших известными Лицензиату, он незамедлительно уведомит Лицензиара.

#### **9. Разрешение споров**

9.1. В случае возникновения споров между Лицензиаром и Лицензиатом по вопросам, предусмотренным настоящим договором, стороны примут все меры к разрешению их путем переговоров между собой.

9.2. В случае невозможности разрешения указанных споров путем переговоров, они должны решаться в

\_\_\_\_\_ порядке (в случае если одной из сторон договора является гражданин — в судебном порядке; в случае если обеими сторонами являются юридические лица — в арбитражном порядке).

#### **10. Срок действия договора**

10.1. Настоящий договор заключен на \_\_\_\_\_ месяцев и вступает в силу с даты его регистрации в установленном порядке в патентном ведомстве.

10.2. Каждая из сторон имеет право досрочно расторгнуть настоящий договор путем направления письменного уведомления, если другая сторона не выполнит какое-либо условие по п.п. \_\_\_\_\_ настоящего договора. Однако стороне, не выполнившей обязательства, будет предоставлено \_\_\_\_\_ месяцев для устранения нарушения.

10.3. Если настоящий договор будет досрочно расторгнут из-за невыполнения Лицензиатом своих обязательств, то он лишается права использовать изобретения по п.

2.1. в любой форме и обязан возвратить Лицензиару все образцы и техническую документацию.

#### **11. Прочие условия**

11.1. Права и обязанности каждой из сторон по настоящему договору не могут быть переуступлены другому гражданину или юридическому лицу.

11.2. Все изменения и дополнения к настоящему договору должны быть совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на это лицами и одобрены компетентными органами, если такое одобрение необходимо.

11.3. Во всем остальном, что предусмотрено настоящим Договором, будут применяться нормы гражданского и гражданско-процессуального права.

11.4. Упомянутые в настоящем договоре Приложения № 1-4 на \_\_\_\_\_ листах, составляют его неотъемлемую часть.

11.5. Настоящий договор совершен в г. \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. в двух экземплярах.

Юридические адреса сторон

Лицензиар \_\_\_\_\_

Лицензиат \_\_\_\_\_

#### **Приложение**

Приложение № 1. Перечень патентов.

Приложение № 2. Перечень специального оборудования.

Приложение № 3. Техническая документация.

Приложение № 4. Технические, технологические, технико-экономические и

другие показатели продукции по лицензии.

От имени Лицензиара \_\_\_\_\_ От имени Лицензиата \_\_\_\_\_

## 15. ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР НА ПЕРЕДАЧУ «НОУ-ХАУ»

Владелец «ноу-хау» \_\_\_\_\_,  
именуемый в дальнейшем «Лицензиар», с одной стороны,

\_\_\_\_\_,  
именуемый в дальнейшем «Лицензиат», в лице \_\_\_\_\_,

действующ\_\_\_ на основании устава, с другой стороны, принимая во внимание, что

а) Лицензиар обладает конфиденциальными знаниями и опытом («ноу-хау») в области, представляющей интерес для Лицензиата;

б) на «ноу-хау», являющееся предметом настоящего договора, не имеется охранных документов Лицензиара и им не поданы заявки на территории, в отношении которой предоставляется лицензия;

в) Лицензиару предоставлено право на ведение от своего имени переговоров о предоставлении лицензии на «ноу-хау» в целях производства, использования и продажи предмета лицензии и на заключение соответствующих договоров;

г) Лицензиат желает приобрести на условиях настоящего договора лицензию на «ноу-хау» в целях производства, использования и продажи, договорились о нижеследующем.

### 1. Определение терминов

Следующие термины, которые используются в настоящем договоре, означают:

«Ноу-хау» - конфиденциальные знания и опыт, являющиеся предметом лицензии.

«Продукция по лицензии» - продукция, которая будет изготавливаться на основе применения «ноу-хау».

«Территория» - территория Страны.

«Продажная цена» - цена, на базе которой устанавливается размер лицензионного вознаграждения, эквивалентный долевого участию Лицензиара в уставном капитале Лицензиата.

«Отчетный период» - период деятельности Лицензиата по выполнению условий настоящего договора в течение каждых 12 месяцев начиная с даты вступления настоящего договора в силу.

### 2. Предмет договора

Описание «ноу-хау».

### 3. Объект договора

3.1. Лицензиар предоставляет Лицензиату на срок действия настоящего договора и за вознаграждение, уплачиваемое Лицензиатом, исключительную лицензию на «ноу-хау» на территории. При этом Лицензиату предоставляются права на:

производство продукции по лицензии (в частности, с использованием при необходимости специального оборудования, комплектующих узлов, деталей и сырья);

использование продукции по лицензии, включая ее продажу.

Лицензиар не может использовать на территории указанные права сам, а также передавать их третьим лицам.

3.2. Лицензиар передает Лицензиату техническую документацию и осуществляет оказание технической помощи.

3.3. Лицензиат получает право предоставлять на территории sublicензии третьим лицам.

Лицензиат обязан до подписания sublicензионного соглашения согласовать его основные условия с Лицензиаром. После подписания sublicензионного соглашения Лицензиат обязан в течение трех недель передать один его экземпляр Лицензиару. Лицензиар несет ответственность по sublicензионным соглашениям перед Лицензиаром.

3.4. Лицензиат не вправе производить продукцию по лицензии и предоставлять sublicензии

на осуществление каких-либо прав по настоящему договору вне территории, а также продавать и использовать указанную продукцию вне территории, за исключением случаев, когда Лицензиар дает Лицензиату на это письменное согласие.

3.5. Права, предоставленные Лицензиаром Лицензиату по п.3.1, распространяются на соответствующие предприятия страны Лицензиата, далее называемые «предприятия Лицензиата». Лицензиар не возражает против осуществления Лицензиатом кооперации с другими предприятиями в стране Лицензиата для производства продукции по лицензии. При этом Лицензиат несет ответственность за выполнение всех договорных обязательств.

#### **4. Техническая документация**

4.1. Вся техническая документация и другие документы, включая схемы, чертежи, кальки, рецепты, инструкции по сборке, эксплуатации и т.п., необходимые для производства продукции по лицензии, перечисленные в приложении 1, передаются Лицензиаром Лицензиату в двух экземплярах (на русском языке) в течение 10 дней с даты вступления в силу настоящего договора. Техническая документация изготавливается Лицензиаром по согласованию с Лицензиатом в соответствии с техническими нормами и стандартами, принятыми в соответствующей отрасли промышленности в стране Лицензиара. По предварительной договоренности между сторонами техническая документация может быть приспособлена к условиям Лицензиата.

4.2. Техническая документация должна содержать расшифровку условных обозначений, отраслевых и прочих норм, на которые дается ссылка в этой технической документации. О передаче технической документации и других материалов составляется акт сдачи-приемки за подписями уполномоченных представителей обеих сторон. Если Лицензиат или его уполномоченный представитель не явится в срок, установленный для передачи, то Лицензиар может переслать документацию почтой за счет Лицензиара. Датой передачи технической документации будет дата подписания акта сдачи-приемки или дата штампа на накладной.

4.3. Если Лицензиат при передаче или в течение двух месяцев после передачи документации выявит неполноту или неправильность документации, то Лицензиар обязан в течение двух недель после поступления письменной рекламации Лицензиата передать недостающую или откорректированную документацию Лицензиату. В этом случае датой передачи технической документации будет считаться дата передачи недостающей или исправленной документации.

4.4. Лицензиат может размножить документацию для своих нужд, но при соблюдении обязательств по обеспечению конфиденциальности.

#### **5. Усовершенствования и улучшения**

5.1. В течение срока действия настоящего договора стороны обязуются незамедлительно информировать друг друга о всех произведенных ими усовершенствованиях и улучшениях, касающихся «ноу-хау» и продукции по лицензии.

5.2. Стороны должны в первую очередь предлагать друг другу все вышеуказанные усовершенствования и улучшения. Условия передачи этих усовершенствований и улучшений будут согласовываться сторонами. Передача технической документации на незащищенные или заявленные усовершенствования и улучшения «ноу-хау» и продукции по лицензии производится сторонами безвозмездно (возмещаются расходы только на изготовление и пересылку документации).

5.3. Защищенные или заявленные усовершенствования, касающиеся «ноу-хау» и продукции по лицензии, а также усовершенствования и улучшения особой ценности, созданные одной из сторон и принадлежащие ей, в первую очередь будут предложены другой стороне и переданы ей на условиях отдельного лицензионного договора.

#### **6. Гарантии и ответственность**

6.1. Лицензиар гарантирует, что он вправе предоставлять «ноу-хау» и что на момент вступления в силу настоящего договора Лицензиару ничего не известно о правах третьих лиц, которые могли бы быть нарушены использованием «ноу-хау» по настоящему договору.

6.2. Лицензиар гарантирует техническую осуществимость производства продукции по

лицензии на предприятиях Лицензиата и возможность достижения технических показателей, предусмотренных настоящим договором, при условии соблюдения Лицензиатом технических условий и инструкций Лицензиара. Если Лицензиат предусматривает производство и использование продукции по лицензии в климатических условиях, существенно отличающихся от климатических условий в стране Лицензиара, то Лицензиат обязан сообщить об этом Лицензиару до заключения настоящего договора.

6.3. Гарантированные Лицензиаром механические, технологические, технико-экономические и другие показатели приводятся в приложении 2 к настоящему договору.

6.4. Лицензиар гарантирует качественное изготовление технической Документации и других материалов, передаваемых Лицензиату.

6.5. Лицензиат гарантирует качественное изготовление продукции по лицензии в соответствии с полученной документацией и инструкциями Лицензиара.

6.6. Сторона, которая не выполнила обязательства по пп. 6.1-6.5 договора, обязана возместить другой стороне понесенные в связи с этим невыполнением прямые убытки.

6.7. Размер возмещения убытков и договорных штрафов, о которых одна из сторон может заявить в силу различных нарушений договора, не должен в общей сложности превышать полученных или выплаченных по ст. 8 договора сумм.

## **7. Техническая помощь в освоении производства продукции по лицензии**

7.1. Для оказания технической помощи Лицензиату в освоении производства по лицензии, а также для обучения персонала Лицензиата методам и приемам работы, относящимся к производству продукции по лицензии. Лицензиар по просьбе Лицензиата командировывает на предприятия Лицензиата необходимое количество специалистов. Лицензиат сообщит Лицензиару о своей просьбе за один месяц до даты предполагаемого выезда специалистов.

7.2. Лицензиат обеспечит за свой счет специалистов Лицензиара на время их пребывания на территории помещениями в гостинице, медицинским обслуживанием, транспортными средствами для поездок до места работы, телефонно-телеграфной связью и другими необходимыми видами обслуживания.

7.3. Все расходы, связанные с командированием специалистов в целях оказания необходимой технической помощи, несет Лицензиат.

7.4. Лицензиар может застраховать своих специалистов от несчастных случаев и гражданской ответственности за счет Лицензиата, согласовав с ним условия страхования.

7.5. В случае обращения Лицензиата к Лицензиару с просьбой о посещении предприятий, производящих продукцию по лицензии, в целях ознакомления с ее производством и оборудованием на месте Лицензиар удовлетворяет такую просьбу. Все расходы, связанные с пребыванием специалистов в стране Лицензиара, несет Лицензиат.

7.6. Лицензиар по просьбе Лицензиата организует бесплатное обучение специалистов Лицензиата на своих предприятиях с возмещением Лицензиатом затрат на их содержание.

7.7. Количество специалистов, командировываемых в соответствии с пп. 7.1, 7.5 и 7.6, их специальности, сроки, а также другие условия обучения и командирования согласовываются между сторонами в каждом конкретном случае.

## **8. Платежи**

За предоставленные права на использование «ноу-хау» Лицензиат обеспечивает долевое участие Лицензиара в уставном капитале Лицензиата в размере \_\_\_\_\_

## **9. Сборы и налоги**

Все сборы, налоги и другие расходы, связанные с заключением и выполнением настоящего договора, взимаемые на территории, несет Лицензиат. Все сборы, налоги и другие расходы, связанные с заключением и выполнением настоящего договора на территории Лицензиара, несет Лицензиар.

## **10. Информация и отчетность**

10.1. Лицензиат в течение 30 дней, следующих за отчетным периодом, предоставляет Лицензиару сводные бухгалтерские данные по объему производства и продажи продукции



по лицензии за отчетный период, а также сведения о продажных ценах, номерах серий продукции по лицензии и наименовании покупателей.

10.2. Лицензиар имеет право производить проверку данных, относящихся к объему производства и сбыту продукции по лицензии, на предприятиях Лицензиата и его сублицензиатов по сводным бухгалтерским данным. Лицензиат обязан обеспечить возможность такой проверки.

10.3. Лицензиат будет сообщать Лицензиару все сведения о поступивших к нему запросах на продукцию по лицензии. Лицензиар будет сообщать о полученных им запросах Лицензиату.

### **11. Обеспечение конфиденциальности**

11.1. Лицензиат гарантирует обеспечение конфиденциальности документации, знаний и опыта, полученных Лицензиатом, предприятиями Лицензиата и его сублицензиатами от Лицензиара. Лицензиат примет все необходимые меры для того, чтобы предотвратить полное или частичное разглашение документации и информации или ознакомление с ними третьих лиц без письменного согласия Лицензиара. Обязательства по обеспечению конфиденциальности лежат также на Лицензиаре.

11.2. С переданной документацией и информацией будет ознакомлен только тот персонал предприятий Лицензиата и его сублицензиатов, который непосредственно связан с производством продукции по лицензии.

11.3. Лицензиат передаст партнерам по кооперации только ту техническую документацию и сведения, которые необходимы для производства продукции по лицензии. При этом партнеры по кооперации обязаны обеспечить конфиденциальность полученной информации и документации.

11.4. Стороны также несут ответственность за разглашение конфиденциальной информации физическими и юридическими лицами, правовые отношения с которыми прекращены.

11.5. В случае разглашения сведений, содержащихся в указанной документации и информации. Лицензиатом, предприятиями Лицензиата, его сублицензиатами и партнерами по кооперации или их персоналом Лицензиат возместит Лицензиару понесенные в связи с этим прямые убытки. Такую же ответственность несет Лицензиар.

11.6. Обязательства по соблюдению конфиденциальности сохраняют силу и после истечения срока действия настоящего договора или его досрочного расторжения в течение последующих двух лет.

### **12. Защита передаваемого «ноу-хау»**

12.1. Если после заключения договора какое-либо третье лицо подаст заявку на патент или ему будет выдан на территории патент, который может лишить Лицензиара или Лицензиата права полностью или частично использовать «ноу-хау», то стороны незамедлительно после того, как им станет об этом известно, предпримут совместные действия по защите «ноу-хау» или по оспариванию действительности заявок или патентов третьих лиц, а также осуществят другие мероприятия, связанные с выполнением договора.

12.2. В случае, если Лицензиату будут предъявлены претензии или иски по поводу нарушения им прав третьих лиц в связи с использованием лицензии по настоящему договору. Лицензиат извещает об этом Лицензиара. Лицензиат по согласованию с Лицензиаром обязуется урегулировать такие претензии и обеспечить судебную защиту. Понесенные Лицензиатом расходы в результате урегулирования указанных претензий или судебные издержки будут распределены между сторонами согласно договоренности.

### **13. Реклама**

13.1. Лицензиат обязуется обеспечить рекламу продукции по лицензии в целях ее оптимальной продажи.

13.2. Лицензиат вправе/обязуется указывать в соответствующих рекламных материалах, а также на продукции по лицензии, выпускаемой предприятиями Лицензиата и его сублицензиатов, что эта продукция производится по лицензии Лицензиара.

### **14. Разрешение споров**

14.1. В случае возникновения споров между Лицензиаром и Лицензиатом по вопросам,

предусмотренным настоящим договором или в связи с ним, стороны примут все меры к их разрешению путем переговоров.

14.2. В случае невозможности разрешения указанных споров путем переговоров они должны разрешаться в судебном порядке в соответствии с действующим законодательством.

### **15. Срок действия договора и условия его расторжения**

15.1. Настоящий договор заключен сроком на 10 лет и вступает в силу с даты его подписания.

15.2. Настоящий договор может быть продлен по взаимному согласию сторон. Условия продления срока действия настоящего договора будут определены сторонами за шесть месяцев до истечения срока действия настоящего договора.

15.3. Если Лицензиат или предприятия Лицензиата в нарушение п.3.1 будут экспортировать продукцию по лицензии в страны, не входящие в территорию, Лицензиару предоставляется право расторгнуть настоящий договор и потребовать возмещения причиненных ему прямых убытков. При этом Лицензиату будет предоставлен срок три месяца для устранения нарушения.

15.4. Каждая из сторон имеет право досрочно расторгнуть настоящий договор путем письменного уведомления, если другая сторона не выполнит какое-либо условие настоящего договора. Однако стороне, не выполнившей своего обязательства, будет предоставлено три месяца для выполнения этого обязательства.

15.5. Если договор потеряет силу до истечения срока его действия вследствие нарушения договора Лицензиатом, то Лицензиат лишается права производить и продавать продукцию по лицензии, равно как использовать «ноу-хау» в любой иной форме, и обязан возвратить Лицензиару всю техническую документацию.

15.6. Лицензиат вправе по истечении срока действия договора использовать предмет этого договора бесплатно. При этом сохраняются условия п. 11.6 договора.

### **16. Прочие условия**

16.1. Права и обязанности каждой из сторон по настоящему договору не могут быть переуступлены другому юридическому или физическому лицу без письменного на то разрешения другой стороны, за исключением случаев, предусмотренных настоящим договором.

16.2. Все изменения и дополнения к настоящему договору должны быть совершены в письменной форме, подписаны уполномоченными на это лицами и одобрены компетентными органами, если такое одобрение необходимо.

16.3. Упомянутые в настоящем договоре приложения 1 и 2 на \_\_\_\_ листах составляют его неотъемлемую часть.

16.4. Настоящий договор совершен в г. \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. в двух экземплярах, каждый на русском языке.

Юридические адреса сторон

Лицензиар: \_\_\_\_\_

Лицензиат: \_\_\_\_\_

Приложения

Приложение 1. Техническая документация.

Приложение 2. Гарантированные механические, технологические, технико-экономические и другие показатели продукции по лицензии.

От имени Лицензиара \_\_\_\_\_ От имени Лицензиата \_\_\_\_\_

## **16. ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ (ПРОМЫШЛЕННОГО ОБРАЗЦА, ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ)**

Патентообладатель \_\_\_\_\_, именуемый в дальнейшем  
«Лицензиар», с одной стороны, и \_\_\_\_\_ в лице

\_\_\_\_\_, именуемый в дальнейшем «Лицензиат», действующ \_\_\_\_\_ на основании устава, с другой стороны, принимая во внимание, что:

1. Лицензиар является владельцем патента на изобретение № \_\_\_\_\_, касающееся \_\_\_\_\_;
2. Лицензиат желает приобрести на условиях настоящего договора лицензию на использование изобретения, на которое получен патент № \_\_\_\_\_, а также сопутствующих изобретению «ноу-хау» в целях изготовления, применения, ввоза, предложения к продаже, продажи и иного введения в хозяйственный оборот продукции, изготовленной на основе указанных объектов, договорились о нижеследующем:

### **1. Определение терминов**

Следующие термины, которые используются в настоящем договоре, означают:

«Патент» - полученный Лицензиаром патент на изобретение, а также свидетельства и патенты, которые могут быть получены Лицензиаром на аналогичные устройства и связанные с ними технологии в течение срока действия настоящего договора.

«Продукция по лицензии» - продукция, которая будет изготавливаться по лицензии.

«Специальная продукция» - продукция, дополнительно разработанная Лицензиатом с использованием изобретения и «ноу-хау».

«Специальное оборудование» - оборудование, необходимое для изготовления продукции по лицензии.

«Ноу-хау» - конфиденциальные научно-технические знания и опыт, связанные с изобретением по патенту Страны № \_\_\_\_\_.

«Отчетный период» - период деятельности Лицензиата по выполнению условий настоящего договора в течение каждых 12 месяцев начиная с вступления настоящего договора в силу.

«Территория» - территория Страны.

«Платежи нетто» - платежи, при которых все возможные сборы и налоги уплачиваются Лицензиатом.

### **2. Предмет договора**

Описание изобретения по патенту Страны № \_\_\_\_\_ а также связанных с ним «ноу-хау»

### **3. Объект договора**

3.1. Лицензиар предоставляет Лицензиату на срок действия настоящего договора и за вознаграждение, уплачиваемое Лицензиатом, неисключительную лицензию на использование изобретения, охраняемого патентом, а также связанные с ним «ноу-хау». При этом Лицензиату предоставляется право:

на изготовление, применение, ввоз, предложение к продаже, продажу и иное введение в хозяйственный оборот продукции по лицензии и/или специальной продукции (в частности, с использованием при необходимости специального оборудования, комплектующих узлов, деталей и сырья, применяемых Лицензиаром) на территории. При этом Лицензиар сохраняет за собой право самостоятельно использовать изобретение и продавать неисключительные лицензии на территории третьим лицам.

3.2. Лицензиар передает Лицензиату необходимую и достаточную для использования изобретения по п. 3.1 техническую и иную документацию, осуществляет оказание технической и другой помощи и при необходимости поставку образцов и материалов, а также специального оборудования.

### **4. Техническая документация**

4.1. Вся техническая документация, необходимая и достаточная для производства продукции по лицензии, передается Лицензиаром уполномоченному представителю Лицензиата в 1 экз. (на русском языке) в течение 30 (тридцати) дней со дня вступления в силу настоящего договора.

4.2. При передаче технической документации составляется акт сдачи-премки за подписями уполномоченных представителей обеих сторон. Если Лицензиат или его уполномоченных представитель не явится в срок, установленных для передачи, то Лицензиар может переслать

документацию заказной почтой за счет Лицензиата. Датой передачи документации будет дата подписания акта сдачи-примеки или дата почтового штемпеля на накладной соответственно.

4.3. Если Лицензиат при передаче или в течение 3 (трех) месяцев после получения им документации установит неполноту или неправильность полученной им от Лицензиара документации, то Лицензиар обязан в течение 3 (трех) недель после поступления письменной рекламации передать недостающую или откорректированную документацию Лицензиату. В этом случае датой передачи документации будет считаться дата передачи недостающей или откорректированной документации в соответствии с абз. 2 п.4.2.

4.4. Лицензиат может размножить документацию для своих нужд, но при соблюдении обязательств по обеспечению конфиденциальности.

## **5. Усовершенствование и улучшения**

5.1. В течение срока действия настоящего договора стороны обязуются незамедлительно информировать друг друга о всех произведенных ими усовершенствованиях и улучшениях, касающихся предмета лицензии, продукции по лицензии и специальной продукции.

5.2. Стороны обязуются в первую очередь предлагать друг другу все вышеуказанные усовершенствования и улучшения. Условия передачи этих усовершенствований и улучшений будут согласовываться сторонами дополнительно.

5.3. Усовершенствования и улучшения, защищенные патентами или в отношении которых поданы заявки в Роспатент на получение патентов, которые создаются одной из сторон, считаются принадлежащими ей.

5.4. В случае отказа любой из сторон или если ответ на предложение, касающееся использования усовершенствований и улучшений, не поступит в течение 2 (двух) месяцев, стороны вправе предлагать усовершенствования и улучшения третьим лицам.

## **6. Обязательства и ответственность**

6.1. Лицензиар заявляет, что на момент подписания настоящего договора ему ничего не известно о правах третьих лиц, которые могли бы быть нарушены предоставлением данной лицензии.

6.2. Лицензиар заявляет о технической осуществимости производства продукции по лицензии на предприятии(ях) Лицензиата и о возможности достижения показателей, предусмотренных настоящим договором, при условии соблюдения Лицензиатом технических условий и инструкций Лицензиара.

Механические, технологические, технико-экономические и другие показатели продукции по лицензии приводятся в приложении к настоящему договору.

6.3. Лицензиар заявляет, что техническая документация и другие материалы, передаваемые Лицензиату, будут полностью укомплектованы и качественно изготовлены в соответствии с действующими ГОСТами и другими нормативами.

6.4. Лицензиат обязуется изготавливать продукцию по лицензии в полном соответствии с полученной технической документацией и инструкциями Лицензиара.

6.5. Размер возмещения убытков и договорных штрафов, о которых одна из сторон может заявить в силу различных нарушений условий настоящего договора, не может в общей сложности превышать полученных или выплаченных по ст. 8 договора сумм.

## **7. Техническая помощь в освоении производства продукции по лицензии**

7.1. Для оказания технической помощи Лицензиату в освоении производства продукции по лицензии, а также для обучения персонала Лицензиата методам и приемам работы, относящимся к изготовлению и применению данной продукции. Лицензиар по просьбе Лицензиата командировывает на предприятия Лицензиата необходимое количество специалистов. Лицензиат сообщит Лицензиару о своей просьбе за 2 (два) месяца до даты предполагаемого выезда специалистов.

7.2. Лицензиат обеспечит специалистов Лицензиара на время их пребывания на предприятии(ях) Лицензиата помещениями в гостинице, транспортными средствами для

поездок до места работы, телефонно-телеграфной связью и другими согласованными видами обслуживания.

7.3. Все расходы, связанные с командированием специалистов в целях оказания необходимой технической помощи, включая оплату стоимости железнодорожных или авиабилетов до места назначения и обратно, провоз 50 кг багажа на человека, сверх полагающихся по авиабилету, а также вознаграждение в зависимости от квалификации специалистов, несет Лицензиат.

## **8. Лицензионные платежи.**

8.1. Лицензионное вознаграждение выплачивается в виде комбинированного платежа: паушальных платежей в размере \_\_\_\_\_, уплачиваемый Лицензиатом Лицензиару в месячный срок с даты регистрации настоящего договора в Роспатенте, и последующие платежи в форме роялти, размер и порядок уплаты которых определяется дополнительным соглашением сторон, прилагаемым к настоящему договору.

8.2. Все платежи по настоящему договору понимаются как платежи нетто в пользу Лицензиара.

8.3. После прекращения срока действия настоящего договора его положения будут применяться до тех пор, пока не будут окончательно урегулированы платежи, обязательства по которым возникли в период его действия.

## **9. Информация и отчетность**

9.1. Лицензиат в течение 10 (десяти) дней, следующих за отчетным периодом, предоставляет Лицензиару сводные бухгалтерские данные по объему производства и реализации продукции по лицензии и специальной продукции в течение отчетного периода, а также сведения о продажных ценах продукции по лицензии и специальной продукции.

9.10. Лицензиар имеет право производить проверку данных, относящихся к объему производства и реализации продукции по лицензии и специальной продукции, на предприятиях Лицензиата по сводным бухгалтерским данным. Лицензиат обязуется обеспечить возможность такой проверки.

## **10. Обеспечение конфиденциальности**

10.1. Стороны берут на себя обязательства по обеспечению конфиденциальности технической документации и информации, относящихся к производству продукции по лицензии и специальной продукции. Стороны предпримут все необходимые меры для того, чтобы не допустить полного или частичного разглашения указанных сведений или ознакомления с ними третьих лиц без взаимной договоренности.

10.2. С переданной документацией и информацией будет ознакомлен только тот персонал предприятий Лицензиата и его партнеров по кооперации, который непосредственно связан с производством продукции по лицензии.

10.3. В случае разглашения Лицензиатом или его партнерами по кооперации сведений, содержащихся в указанной документации и информации. Лицензиат возместит Лицензиару понесенные в связи с этим убытки. Такую же ответственность несет Лицензиар.

## **11. Защита передаваемых прав**

11.1. В течение всего срока действия настоящего договора Лицензиат признает действительность прав, вытекающих из патента Лицензиара.

11.2. Лицензиар обязуется поддерживать в силе патент в течение всего срока действия настоящего договора. Если Лицензиар намерен прекратить поддержание патента в силе, он заблаговременно информирует об этом Лицензиата, в этом случае стороны урегулируют свои отношения, вытекающие из настоящего договора, в соответствии с действующим законодательством.

11.3. О случаях противоправного использования третьими лицами изобретения, запатентованного Лицензиаром на территории, ставших известными Лицензиату, он незамедлительно уведомит Лицензиара. В случае, если Лицензиату будут предъявлены претензии или иски по поводу нарушения им прав третьих лиц в связи с использованием

лицензии по настоящему договору. Лицензиат известит об этом Лицензиара. В обоих случаях Лицензиар обязуется урегулировать такие претензии или предпринять иные действия, исключаяющие возникновение расходов и убытков для Лицензиата.

11.4. В случае, если Лицензиат придет к заключению о возможности и целесообразности продажи за границу лицензий на продукцию по лицензии и специальную продукцию, он информирует об этом Лицензиара и стороны совместно предпринимая соответствующие действия и договариваются о распределении валютной выручки.

11.5. В случае, если Лицензиат придет к заключению о целесообразности экспорта продукции по лицензии и/или специальной продукции, он сообщает об этом Лицензиару. Порядок и валюта платежей в пользу Лицензиара в этом случае будут согласованы сторонами дополнительно.

## **12. Реклама**

Лицензиат вправе/обязуется указывать в соответствующих рекламных материалах, а также на продукции по лицензии и специальной продукции, выпускаемой на его предприятиях, что эта продукция производится по лицензии Лицензиара. Вопрос об использовании Лицензиатом товарного знака Лицензиара стороны урегулируют отдельным соглашением.

## **13. Разрешение споров**

13.1. В случае возникновения споров между Лицензиаром и Лицензиатом по вопросам, предусмотренным настоящим договором, стороны примут все меры к их разрешению путем переговоров.

13.2. В случае невозможности разрешения указанных споров путем переговоров они должны разрешаться в судебном порядке.

## **14. Срок действия договора**

14.1 Настоящий договор заключен на 6 (шесть) лет и вступает в силу с даты его регистрации в установленном порядке в патентном ведомстве Страны.

14.2. Каждая из сторон имеет право досрочно расторгнуть настоящий договор путем направления письменного уведомления, если другая сторона не выполнит какое-либо условие настоящего договора. Однако стороне, не выполнившей своего обязательства, будет предоставлено 3 (три) месяца для устранения нарушения.

14.3. Если настоящий договор будет досрочно расторгнут из-за невыполнения Лицензиатом своих обязательств, то он лишается права использовать изобретение по п. 3.1. в любой форме и обязан возвратить Лицензиару всю техническую документацию.

14.4. В случае признания патента недействительным полностью или частично или досрочном прекращении действия патента до истечения срока действия настоящего договора из-за невыполнения Лицензиаром своих обязательств по настоящему договору стороны урегулируют свои отношения с учетом ст.13 настоящего договора.

14.5. По истечении срока действия настоящего договора Лицензиат имеет право использовать изобретение по п.3.1. Лицензиара в объеме, предусмотренном настоящим договором, безвозмездно.

## **15. Прочие условия**

### **15. Прочие условия**

15.1. Права и обязанности каждой из сторон по настоящему договору не могут быть переуступлены другому физическому или юридическому лицу без письменного на то разрешения другой стороны, за исключением случаев, предусмотренных настоящим договором.

15.2. Все изменения и дополнения к настоящему договору должны быть совершены в письменной форме, подписаны уполномоченными на это лицами и одобрены компетентными органами, если такое одобрение необходимо.

15.3. В случаях, не предусмотренных настоящим договором, будут применяться нормы гражданского и гражданско-процессуального права.

15.4. Упомянутые в настоящем договоре приложения \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ листах составляют его неотъемлемую часть.

15.5. Настоящий договор совершен в г. \_\_\_\_\_ «\_\_»\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. в двух экземплярах.

Юридические адреса сторон

Лицензиар: \_\_\_\_\_

Лицензиат: \_\_\_\_\_

От имени Лицензиара \_\_\_\_\_ От имени Лицензиата \_\_\_\_\_

## 17. ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АВТОРСКОГО ПРАВА

г. \_\_\_\_\_ «\_\_»\_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Акционерное общество закрытого типа «ДИАЛОГ», именуемое в дальнейшем «ЛИЦЕНЗИАР», в лице директора КОЗЛОВА А.Н., действующего на основании Устава, с одной стороны, и Акционерное общество закрытого типа «МЕТОД», именуемое в дальнейшем «ЛИЦЕНЗИАТ», в лице директора МИШИНА С.В., действующего на основании Устава, с другой стороны, . принимая во внимание, что:

- 1) Лицензиар является владельцем прав собственности в отношении учебной программы и методических материалов «5-дневного курса по обучению работе на персональных ЭВМ»;
- 2) Лицензиар владеет правами, переданными ему по лицензии от Малого государственного предприятия «ОМЕГА», на предоставление третьим лицам права использовать пакет программ для ЭВМ «Самоучитель IBM PC», предназначенный для компьютерной поддержки данного учебного курса;
- 3) Лицензиат желает получить на условиях настоящего Договора лицензию на использование вышеуказанной учебной программы, методических материалов и пакета программ для ЭВМ для целей коммерческого обучения с возможностью тиражирования и распространения методических материалов и программ для ЭВМ;
- 4) Лицензиар готов предоставить Лицензиату такую лицензию, договорились о нижеследующем:

### 1. ТЕРМИНЫ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

1.1. «Научно-техническая продукция (НТП)» -методическое и программное обеспечение «5-дневного курса по обучению работе на персональных ЭВМ», включающее:

- программу обучения;
- методические материалы, предназначенные для раздачи слушателям учебного курса (далее - ММ);
- пакет программ для ЭВМ «Самоучитель IBM PC» .(далее - ПП).

Под НТП понимается любой из вариантов, составленный на русском, английском, французском языках.

Под НТП также понимается ее усовершенствованные варианты, разработанные Лицензиаром, - новые ММ, новые версии ПП.

1.2. «ПРОДУКЦИЯ ПО ЛИЦЕНЗИИ» - изготавливаемые Лицензиатом и распространяемые среди слушателей учебного курса ММ и ПП.

### 2. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

2.1. Лицензиар предоставляет Лицензиату на срок действия настоящего договора и за вознаграждение, уплачиваемое Лицензиатом, неисключительную лицензию на использование НТП. При этом Лицензиату предоставляется право на изготовление в необходимом

количестве и распространение среди слушателей учебного курса Продукции по лицензии.

2.2. Предоставленное Лицензиату в рамках настоящего Договора право ограничено территорией стран СНГ.

2.3. Лицензиар осуществляет авторский надзор за соответствием производимой Лицензиатом Продукции по лицензии, при этом Лицензиат обеспечивает возможность такого надзора.

2.4. Лицензиар сохраняет за собой право самому использовать НТП и предоставлять

неисключительные лицензии на право ее использования третьим лицам.

### **3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОГОВОРА**

3.1. Лицензиар передает Лицензиату НТП в объеме и виде, достаточном для ее использования, в следующие сроки:

- 1) Программа учебного курса и ММ - до 1.02.94;
- 2) ПП - в течение 15 дней после получения ПП от МГП «РМЕГА».

При передаче НТП составляется акт сдачи-приемки с перечнем передаваемых материалов, подписываемый обеими Сторонами.

3.2. Если Лицензиат установит неполноту или неправильность полученной НТП, то Лицензиар в течение тридцати дней после сообщения ему об этом Лицензиатом обязан передать недостающие материалы по НТП или устранить недостатки ранее переданной НТП.

3.3. Для оказания помощи в освоении учебного курса, в том числе для совместного проведения занятий со слушателями, Лицензиар по просьбе Лицензиата командировует к последнему или в иное место проведения занятий своих специалистов. Расходы, связанные с оказанием такой помощи, несет Лицензиат, причем, в случае совместного проведения занятий, организованных Лицензиатом, помимо расходов, связанных с командированием, Лицензиат выплачивает специалистам Лицензиара заработную плату, предусмотренную для преподавателей в рамках проводимых занятий

### **4. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

4.1. Лицензиар обязуется незамедлительно информировать Лицензиата о всех произведенных им усовершенствованиях НТП и, при желании Лицензиата, передать ему в согласованные сроки новые варианты НТП. В отношении новых вариантов НТП распространяются все условия настоящего Договора.

4.2. Лицензиат обязуется предоставлять Лицензиару информацию об использовании НТП, которая могла бы быть полезной для усовершенствования НТП.

### **5. ПЛАТЕЖИ**

5.1. За предоставление прав, предусмотренных настоящим Договором, Лицензиат выплачивает Лицензиару вознаграждение, исчисляемое в процентах от выручки, полученной Лицензиатом за проведение обучения за вычетом организационных расходов:

- в случае распространения Продукции по лицензии в полном объеме - 30 (тридцать) процентов;
- в случае распространения Продукции по лицензии в объеме ММ - 15 (пятнадцать) процентов.

Под организационными расходами в данном случае понимаются:

- расходы на аренду помещения и оборудования, в том числе компьютеров;
- почтовые и транспортные расходы;
- расходы на изготовление ММ и ПП.

5.2. Платежи, предусмотренные п.5.1 настоящего Договора, производятся Лицензиатом путем перечисления денежных средств на расчетный счет Лицензиара в течение 30 (тридцати) дней, следующих после окончания каждого цикла обучения.

5.3. После прекращения действия настоящего Договора положения его пп.5.1-5.2 будут применяться до тех пор, пока не будут урегулированы платежи, обязательства по которым возникли в период его действия.

### **6. ИНФОРМАЦИЯ И ОТЧЕТНОСТЬ**

6.1. По результатам каждого финансового года не позднее 31 марта следующего за отчетным года Лицензиат предоставляет Лицензиару сводные бухгалтерские данные, позволяющие оценить правильность платежей, предусмотренных п. 5.1 настоящего Договора.

6.2. Лицензиар имеет право производить проверку этих данных на предприятии Лицензиата, в этом случае Лицензиат обязуется обеспечить возможность такой проверки

### **7. РЕКЛАМА**

7.1. Лицензиат обязуется давать в рекламе только согласованные с Лицензиаром тексты рекламных обращений и иные рекламные материалы.



## **8. ЗАЩИТА ПЕРЕДАВАЕМЫХ ПРАВ**

8.1. Лицензиат обязуется не вносить каких-либо изменений в Продукцию по лицензии и не дополнять их какими-либо комментариями. Подобные изменения или дополнения возможны только с согласия Лицензиара.

8.2. Лицензиат гарантирует, что каждый экземпляр ММ будет снабжен редупредительной маркировкой об авторском праве Лицензиата: (С) АОЗТ-ДИАЛОГ, 1994.

8.3. Если Лицензиату станет известно о противоправном использовании НТН третьими лицами, то он незамедлительно сообщит об этом лицензиару. При этом Лицензиар обязуется предпринять все действия, направленные на исключение возможных убытков Лицензиата в связи с такими противоправными действиями

## **9. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН И РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ**

9.1. За невыполнение или ненадлежащее выполнение обязательств по настоящему Договору Стороны несут имущественную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

9.2. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, принятых по настоящему Договору, если неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажор).

9.3. Сторона, нарушившая свои обязательства по настоящему Договору, освобождается от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение этих обязательств, если это нарушение было вызвано причинами, за которые отвечает другая Сторона.

9.4. В случае возникновения споров между Лицензиаром и Лицензиатом по вопросам, предусмотренным настоящим Договором, Стороны примут все меры к разрешению их путем переговоров между собой. В случае невозможности разрешения указанных споров путем переговоров они должны разрешаться в арбитражном суде г. Санкт-Петербурга.

## **10. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА И УСЛОВИЯ ЕГО РАСТОРЖЕНИЯ**

10.1. Настоящий Договор заключен на срок 5 лет вступает в силу с даты его подписания обеими Сторонами.

10.2. По истечении срока действия настоящего Договора Лицензиат вправе использовать НТП в объеме, предусмотренном настоящим Договором, безвозмездно.

10.3. Действие настоящего Договора по обоюдному согласию Сторон может быть прекращено досрочно, при этом Лицензиат гарантирует выполнение обязательств по платежам.

10.4. Настоящий Договор может быть досрочно расторгнут в одностороннем порядке со стороны Лицензиара из-за невыполнения Лицензиатом своих обязательств по пп. 7.1, 8.1 В этом случае Лицензиат лишается права дальнейшего использования НТП в любой форме и обязан вернуть ее Лицензиару. При этом Лицензиат не освобождается от обязательств по платежам, возникшим до расторжения настоящего Договора.

## **11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

11.1. Все изменения и дополнения к настоящему Договору действительны только в тех случаях, если они совершены в письменной форме и подписаны обеими Сторонами.

11.2. Стороны не имеют права передавать свои права и обязательства по данному Договору третьим лицам без письменного согласия на то другой Стороны.

11.3. Во всем остальном, что не предусмотрено условиями настоящего Договора, будут применяться нормы законодательства Российской Федерации. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах - по одному для каждой из Сторон и подписан 10 января 1994 г. в г. Санкт-Петербурге.

## **12. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ**

12.1. ЛИЦЕНЗИАР:

адрес:

р/с

12.2. ЛИЦЕНЗИАТ:

адрес: \_\_\_\_\_

р/с \_\_\_\_\_

От ЛИЦЕНЗИАРА: \_\_\_\_\_ От ЛИЦЕНЗИАТА: \_\_\_\_\_

## 18. АВТОРСКИЙ ДОГОВОР ЗАКАЗА NO. \_\_\_\_\_

г. \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

\_\_\_\_\_, именуемый в дальнейшем  
«Заказчик», в лице \_\_\_\_\_, действующий на  
основании \_\_\_\_\_, с одной стороны, и

\_\_\_\_\_, именуемый в дальнейшем  
«Автор», с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. Автор обязуется создать \_\_\_\_\_, соответствующие  
характеристикам, указанным в п. 1.2, (далее - Произведение) и передать Заказчику  
исключительные авторские права на использование Произведения в обусловленных  
настоящим договором пределах и на определенный договором срок, а Заказчик за создание  
произведения и предоставление исключительных прав на него уплачивает Автору  
вознаграждение. Под использованием в настоящем договоре понимается реализация  
произведения в качестве товара или иное его использование в гражданском обороте в  
пределах, предусмотренных договором.

1.2. Характеристики произведения:

### 2. Права и обязанности сторон

2.1. Автор обязуется создать произведение в течение \_\_\_\_\_ с момента подписания  
настоящего договора.

2.2. Автор обязуется создать произведения своими силами и средствами и гарантирует  
наличие у него авторских прав на произведения.

2.3. Первоначальный вариант произведения передается в виде \_\_\_\_\_ и  
принимается Заказчиком по акту приемки-передачи, подписываемым обеими сторонами.  
Заказчик обязуется рассмотреть представленный вариант произведения и известить Автора  
либо об одобрении работы, либо о необходимости внесения поправок и доработок с  
указанием требуемых исправлений. При получении указания Заказчика о внесении поправок  
и доработок Автор обязуется в согласованные сроки внести требуемые исправления и  
повторно представить произведение. При получении одобрения Заказчика стороны  
составляют акт приемки-передачи произведения. С момента подписания указанного акта  
сторонами права на произведение, указанные в п. 2.4, считаются переданными Заказчику.

2.4. Автор предоставляет Заказчику следующие исключительные права на создаваемые  
произведения:

а) право опубликовывать произведение под фирменным наименованием, производственной  
маркой и товарным знаком Заказчика. При этом каждый экземпляр произведения  
\_\_\_\_\_ (издается анонимно, должен содержать имя или псевдоним автора в  
следующем написании: \_\_\_\_\_);

б) право на обнародование произведения, т. е. на сообщение произведения в какой-либо  
форме или каким-либо способом неопределенному кругу лиц. Не считается обнародованием  
информирование широкого круга лиц о назначении, функциях, технических и прочих  
характеристиках произведения, например, в рекламных целях;

в) право на воспроизведение произведения (дублирование, тиражирование или иное  
размножение, т. е. неоднократное придание произведению объективной формы,  
допускающей его функциональное использование) в количестве \_\_\_\_\_ экземпляров (или

без ограничения тиража);

г) право на распространение произведения любым способом путем реализации размноженных материальных носителей произведения среди конечных пользователей (потребителей, осуществляющих функциональное использование) в следующих территориально-отраслевых пределах (либо без ограничений):

---

(указать территорию: страну, административный район, отрасль деятельности);

д) право на переработку произведения (создание на его основе нового, творчески самостоятельного произведения) (или внесение изменений, не представляющих собой его переработку);

е) право на перевод произведения;

ж) право на публичное использование произведения и демонстрацию в информационных, рекламных и прочих целях;

з) право переуступить на договорных условиях часть полученных по настоящему договору прав третьим лицам;

и) \_\_\_\_\_.

2.5. Указанные в п. 2.4 права передаются на срок действия авторского права на создаваемое произведение.

2.6. Действие передаваемых исключительных авторских прав не ограничивается территориальными пределами.

2.7. Автор не сохраняет за собой право использовать произведение самостоятельно или предоставлять аналогичные права на его использование третьим лицам.

2.8. За создание произведения и передачу исключительных авторских прав на него Заказчик выплачивает Автору вознаграждение в твердой сумме, а также вознаграждение в процентах от дохода, полученного Заказчиком от соответствующего способа использования произведения.

2.9. Вознаграждение в твердой сумме составляет \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ и разделяется на две части, одна из которых составляет \_\_\_\_\_ и выплачивается в качестве аванса, другая составляет \_\_\_\_\_ и выплачивается после передачи произведения Заказчику.

Аванс выплачивается Автору в течение \_\_\_\_\_ после подписания настоящего договора.

Оставшаяся часть вознаграждения в твердой сумме в размере \_\_\_\_\_ выплачивается в течение \_\_\_\_\_ после передачи окончательного варианта на произведение.

2.10. Процентное вознаграждение уплачивается в размере \_\_\_\_\_ % от суммы дохода, полученного Заказчиком за соответствующий способ использования произведения.

2.11. Вознаграждение Автору выплачивается по мере поступления платежей за использование произведения в кассу или на расчетный счет Заказчика не позднее \_\_\_\_\_ с момента поступления платежей.

### **3. Контроль за использованием произведения**

3.1. Автор вправе:

а) осуществлять контроль бухгалтерских документов Заказчика, содержащих сведения о расчетах по использованию произведения;

б) знакомиться с иными документами, относящимися к использованию произведения.

3.2. Заказчик обязан:

а) по требованию Автора предоставлять ему возможность ознакомиться с бухгалтерскими и иными документами, содержащими сведения по использованию произведения;

б) по мере поступления платежей за использование предоставленных ему прав отчитываться перед Автором об объемах реализации.

### **4. Ответственность сторон**

4.1. Сторона, не исполнившая или ненадлежащим образом исполнившая обязательства по настоящему договору, а также по договору на передачу исключительных авторских прав, обязана возместить другой стороне причиненные таким неисполнением убытки. Если сторона, нарушившая договор, получила вследствие этого доходы, сторона, права которой нарушены, вправе требовать возмещения наряду с другими убытками упущенной выгоды в размере не меньшем, чем такие доходы.

4.2. В случае нарушения договора сторона, чье право нарушено, вправе также потребовать признания права, восстановления положения, существовавшего до нарушения права, и прекращения действий, нарушающих право или создающих угрозу его нарушения.

4.3. В случаях, не предусмотренных договором, имущественная ответственность определяется в соответствии с действующим законодательством Страны.

## **5. Конфиденциальность**

5.1. Условия настоящего договора и заданий конфиденциальны и не подлежат разглашению.

## **6. Разрешение споров**

6.1. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть между сторонами по вопросам, не нашедшим своего разрешения в тексте данного договора, будут разрешаться путем переговоров на основе действующего законодательства.

6.2. При не урегулировании в процессе переговоров спорных вопросов, споры разрешаются в суде в порядке, установленном действующим законодательством.

## **7. Срок действия договора**

7.1. Настоящий договор вступает в силу с момента подписания и действует в течение срока действия авторского права на произведение. В частности, договор сохраняет свое действие в течение 50 лет после смерти Автора, при этом к его наследникам (наследникам указанных лиц) переходят все имущественные права по настоящему договору.

## **8. Расторжение договора**

8.1. Стороны вправе досрочно расторгнуть договор по взаимному письменному соглашению.

8.2. Заказчик вправе расторгнуть договор в одностороннем порядке:

- а) в случае, если Автор не обладает авторским правом на предмет договора;
- б) в случае, если Автор не сдаст произведение в обусловленные настоящим договором сроки.

При расторжении договора по указанному основанию Автор обязан возратить всю сумму вознаграждения, полученного по договору.

8.3. Автор вправе расторгнуть договор в одностороннем порядке в случаях:

- а) повторного нарушения Заказчиком обязанности выплачивать вознаграждение Автору;
- б) не предоставления Заказчиком возможности Автору ознакомиться с документами об использовании произведения;
- в) за использование Произведения не оговоренным в договоре способом.

## **9. Заключительные положения**

9.1. Во всем остальном, что не предусмотрено договором, стороны руководствуются действующим законодательством Страны.

9.2. Любые изменения и дополнения к настоящему договору действительны, при условии, если они совершены в письменной форме и подписаны сторонами или надлежаще уполномоченными на то представителями сторон.

9.3. Все уведомления и сообщения должны направляться в письменной форме.

9.4. Договор составлен в двух экземплярах, из которых один находится у Автора, второй - у Заказчика.

9.5. Адреса и платежные реквизиты сторон:

Автора: \_\_\_\_\_

Заказчика: \_\_\_\_\_

Подписи сторон:

Автор \_\_\_\_\_

Заказчик \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_

## **19. ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ПРЕДЛОЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРА**

При поиске **стратегического партнера** достаточно подготовить предложение технологии в следующем виде:

### **Наименование технологии**

Должно содержать сущность технологии или проекта, чтобы по одному названию можно было бы определить область их применения.

### **Краткое описание технологии**

Должно содержать краткое описание технологии, включая ключевые технические или конкурентоспособные ее преимущества.

### **Описание технологии**

Должно более полно, на качественном уровне раскрывать сущность ее инновационных аспектов, преимущества технологии перед аналогами, а также специальные свойства технологии, которые могут быть востребованы рынком.

### **Техническая спецификация**

Должна на количественном уровне описывать инновационные свойства технологии с приведением фактического материала, а также специальные технические требования, которым отвечает новая технология.

### **Главные преимущества технологии**

Должны быть кратко описаны те инновационные параметры и те технические, технологические и финансово-экономические эффекты, которые могут быть достигнуты пользователем при применении такой технологии.

### **Текущая стадия разработки**

Показывает потенциальному пользователю и/или инвестору, когда технология будет готова к внедрению в производство. При этом можно выделить следующие стадии разработки:

- научно-исследовательских разработок.
- опытно-промышленных образцов.
- продвижения на рынок (коммерциализации).

### **Права интеллектуальной собственности**

Описание состояния объекта интеллектуальной собственности, должно позволить потенциальному пользователю и/или инвестору определить его участие в данном объекте и рассмотреть различные варианты организационно-правовых форм использования новой технологии. При этом рекомендуется выделять следующие формы прав интеллектуальной собственности:

- Подана заявка на патент(ы), но патент(ы) еще не выдан(ы) (необходимо указать дату подачи заявки на патент, страну (страны), в которой подана заявка на патент);
- Патент(ы) выдан(ы) (указать дату выдачи патента, международный статус (РСТ), указать, будут ли подаваться заявки на дополнительные патенты);
- Зарегистрирован объект авторского права;
- Секрет или Know-How;

- Эксклюзивные права.

### Описание организации

Должно указывать на тип, к которому относится данная организация или компания. Является ли организация или компания

- научно-исследовательским институтом,
- высшим учебным заведением,
- техническим центром,
- центром по передаче технологий,
- предприятием, работающим в промышленности или другом секторе экономики.

Здесь же может быть определен и размер организации или компании в виде указания численности работающих, оборотов компании.

### Области применения технологии

Должны описывать сектора экономики, в которых данная технология может найти применение. Технологии могут применяться:

- **в промышленности** (промышленное производство, транспорт, аэрокосмические технологии, строительные технологии, технологии производства материалов, Химическая промышленность, автоматизация/ робототехника, металлургия, литейное дело);
- **в информационных технологиях** (электроника, микроэлектроника, методы обработки информации, информационные системы, телекоммуникации, энергетика);
- **в биологических науках** (медицина, здравоохранение, биотехнологии, ветеринария, фармацевтика и косметика);
- **в экологии** (охрана окружающей среды, управление утилизацией отходов, ядерная безопасность – радиационная защита);
- **в сельскохозяйственных и морских ресурсах и продуктах** (сельское хозяйство – лесное хозяйство, продукты питания – производство продуктов питания, рыболовство, морские ресурсы);
- **в измерениях и стандартах** (методы измерений, эталонные материалы, стандарты – качество).

### Тип требуемого сотрудничества

Должен указывать на организационно-правовые формы, предлагаемые компанией потенциальным партнерам:

- финансовые ресурсы;
- соглашение о совместном предприятии;
- лицензионное соглашение;
- соглашение о производстве (субподрядные и совместное выполнение контрактов);
- коммерческое соглашение с техническим содействием;
- техническая кооперация.

### Контактная информация

Должна содержать наименование компании, контактные телефон и факс, адрес электронной почты, сайт в Интернете и другую информацию, которую компания/организация считает необходимым включить в предложение или запрос технологии.

## 20. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ КОММЕРЧЕСКОГО

### ПРЕДЛОЖЕНИЯ ИНВЕСТОРУ

Менеджер офиса трансфера технологий начинает свою работу с разработчиком с определения уровня готовности технологии к трансферу. С этой целью менеджер проводит интервью с разработчиком и по описанию, сделанному разработчиком, относит технологию к тому или иному уровню готовности. Кроме этого, менеджер офиса трансфера технологий должен определить, какие результаты научно-исследовательских работ имеют потенциал для коммерциализации. Для этого ему необходимо получить у разработчика/владельца технологии ответы на следующие вопросы:

B1.	Какую инновационную предпринимательскую деятельность можно создать на основе разработанной технологии?
B2.	Что может быть целью этой инновационной предпринимательской деятельности?
B3.	Как одной ключевой фразой или одним предложением описать такую инновационную предпринимательскую деятельность?
B4.	Что является результатом инновационной предпринимательской деятельности на рынке (продукция, услуги)?
B5.	Можно ли назвать, как минимум, три полезных качества инновационной продукции/услуг, получаемой с применением инновационной технологии и отличающий ее от других видов продукции (услуг), имеющих на рынке?
B6.	Имеются ли у разработчика/владельца технологии таблицы данных, брошюры, схемы, чертежи, фотографии, пресс-релизы или другие документы, описывающие инновационную технологию?
B7.	Где применяется продукция (услуги), создаваемая с использованием инновационной технологии?
B8.	Что привело разработчиков к работе над инновационной технологией?
B9.	Используется ли продукция (услуги), созданная с применением инновационной технологии в сочетании/связи с другими видами продукции/услуг?
B10.	Когда инновационная технология будет доступна для продажи/лицензирования/совместного использования?
B11.	Кто является целевым потребителем инновационной технологии?
B12.	Кто является конкурентом предлагаемой инновационной технологии?
B13.	Чем отличается инновационная технология от технологий конкурентов?
B14.	Что разработчик/владелец технологии хочет достичь в процессе трансфера технологии: <div style="margin-left: 40px;">                     продать технологию?                      продать лицензию на использование технологии?                      создать инновационное предприятие с целью коммерческой эксплуатации разработанной технологии?                 </div>

Ключевым вопросом, исходя из ответа на который строится дальнейшая стратегия работы менеджера по трансферу технологий, является последний. Получив ответы на приведенные выше вопросы, менеджер по трансферу технологий может рекомендовать разработчику/владельцу технологии два принципиально отличающихся сценария действий:

- поиск стратегического партнера;
- поиск венчурного инвестора.

Хотя и стратегический партнер и венчурный инвестор вкладывают средства в инновационное предприятия/технологии, главное отличие стратегического партнера от венчурного инвестора состоит в том, что стратегический инвестор хочет получить от применения новой технологии не только экономический эффект (как венчурный инвестор),

но и, благодаря синергизму инновационной технологии (разработчик) и знанию рынка/индустрии (стратегический партнер), приобрести для себя новые рыночные преимущества (расширение доли рынка, выход на международные рынки, снижение себестоимости, новый источник более качественного и/или более дешевого сырья и др.).

**Стратегический партнер и венчурный инвестор** принципиально различаются и с точки зрения организационно-правовой формы трансфера технологии. Если венчурный инвестор применяет только одну форму – прямые инвестиции в акционерный капитал инновационной компании и приобретение тем самым доли в бизнесе, то стратегический партнер может прибегать к более разнообразным формам сотрудничества в рамках трансфера технологий (инвестиции, совместное предприятие, лицензионное соглашение, соглашение о субподрядных работах и/или совместном выполнении контрактов, коммерческое соглашение с техническим содействием, техническая кооперация).

## 21. КАК СОСТАВИТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Если вы помещаете в каком-то издании пару строчек о вашем изобретении с целью информирования окружающего мира, то вы можете делать это в любой, приемлемой для вас, форме. Но если вы информируете других о вашем изобретении с целью нахождения тех, кто был бы готов в той или иной форме участвовать в коммерческом внедрении вашего изобретения, вы должны сделать это так, чтобы заинтересовать того, кого вы ищете. Для этого вы должны сделать ему четкое и ясное **ПРЕДЛОЖЕНИЕ**. Без такого предложения вам не найти покупателя на лицензию на ваше изобретение, не получить финансирования, не найти заинтересованного производителя, и т.п.

Если вы намерены предложить вашу технологию Западу, то и предложение должно быть составлено так, как это принято на Западе. В предложении вы должны отразить все моменты, затронутые ниже.

Примерный перечень вопросов для составления предложения по внедрению новых технологий. Составлено на основе требований ряда внедренческих компаний США.

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Просим представить нам общую информацию как о вас, так и о вашем предприятии. Если предприятие уже существует, нам необходимо знать форму собственности предприятия, чтобы определить, как применить к ней нашу структуру коммерциализации.

1. Имена лиц, выступающих с предложением, и кем они являются:
2. Дата:
3. Название предприятия:
4. Место регистрации предприятия и адрес:
5. Форма собственности предприятия:
6. Количество акционеров:
7. Почтовый адрес:
8. Телефон, факс, электронная почта:
9. Общая область деятельности предлагаемой технологии:
10. Описание технологии (одной фразой):
11. Предлагается ли выделение технологии из какого-либо другого существующего предприятия? Если да, то его название и место расположения:

### ТЕХНОЛОГИЯ: Статус (состояние) изобретения или технологии.

Мир полон новых идей, но многие из них никогда не будут реализованы на практике. Чтобы новая технология действительно представляла ценность, она должна убедить любого



профессионала в этой области. Поэтому в почти каждом случае важно, чтобы вы смогли продемонстрировать «доказательство».

Это обычно означает, что идея или уже доведена до действующего прототипа, или, по крайней мере, доказана, и это может быть продемонстрировано. Лишь в некоторых редких случаях, когда ваши идеи основаны на известных примерах, а ваша новинка хорошо задокументирована, надобность в прототипе может быть снята.

Пожалуйста, опишите текущий СТАТУС вашего изобретения или технологии: (например, создан промышленный прототип, создана действующая модель, имеются рабочие чертежи, имеется лишь идея, и т.п., т.е. опишите - в каком состоянии находится то, что Вы предлагаете).

#### **ТЕХНОЛОГИЯ: Защита интеллектуальной собственности.**

Интеллектуальная собственность может быть защищена несколькими способами. Наиболее предпочтительным является грамотно подготовленный и полученный патент или подача заявки на патентование в основных странах мира. Другие способы защиты - торговые марки, авторские права и торговые секреты. Весьма редко технология может очень долгое время оставаться тайной, особенно, когда изделия достигают рынка, что и определяет важность защиты авторства. Мы осознаем, что установление надежной защиты интеллектуальной собственности (ИС) может быть дорогостоящим и требовать много времени. В большинстве случаев, компании, с которыми мы начинаем работать, имеют только частично законченную стратегию защиты ИС. Однако мы требуем, чтобы некоторая защита либо уже имелась, либо была в процессе оформления.

Пожалуйста, опишите процедуры, предпринятые вами для защиты вашей технологии и/или изобретения. (Темы, которые вы могли бы указать: Авторы изобретения. Владельцы изобретения и патента. Патент уже получен или только подана заявка, куда? когда? номер? Ответы из патентного ведомства на заявку. Имеется ли патентный поверенный? Кто и из какой фирмы? Будете ли подавать заявки на иные ваши патенты, связанные с этим? Являются ли они на стадии подготовки? Есть ли и какие зарегистрированные торговые марки? Авторские права? Продавали ли вы изделия, опубликовали сообщения или раскрыли ваши изобретения способом, который может воспрепятствовать получению вами полной защиты? Знаете ли вы о других патентах, которые могли бы препятствовать использованию вашего изобретения? Пожалуйста, приложите копии соответствующих выданных патентов.)

В какой стадии находится разработка, например, это - модель, действующий прототип, полный производственный прототип и т.д., где испытаны, с какими результатами, есть ли акты испытаний, где можете продемонстрировать прототип и т.д.

#### **ТЕХНОЛОГИЯ: Собственность.**

Более чем в половине рассматриваемых нами предложений имеются проблемы с правами собственности на предлагаемую технологию. Например, неправильно оформлена заявка на патент, лицензионные соглашения просрочены, субподрядчики, бывшие служащие или существующие лицензиаты могут также иметь законные требования, не все изобретатели внесены в список заявки на патент, правительственные организации или работодатели имеют свою долю прав, патенты использовались, чтобы гарантировать ссуды или оплату долгов, предлагает технологию тот, кто не является ее собственником, и т.д.

Хотя многие из этих проблем могут казаться тяжелыми, мы часто способны предложить пути решения проблем с правами собственности, если вы проинформируете нас о проблемах. Пожалуйста, рассмотрите тщательно все известные вам проблемы собственности на технологию и представьте нам свидетельства такой собственности и опишите проблемы, которые могут существовать.

#### **ТЕХНОЛОГИЯ: Широта областей применения.**

Большинство технологий могут иметь применение в нескольких разных секторах

рынка. Поскольку технологии меняются быстро, мы применяем параллельные каналы коммерциализации, сокращая риск и ускоряя темпы. Например, мы часто используем предложение в одной области, чтобы обеспечить ресурсы развития в других областях.

Пожалуйста, опишите кратко различные рыночные применения изделий и процессов, следующих из вашей технологии. (Опишите производимые изделия или технологические процессы, основных поставщиков изделий на рынок. Как быстро меняется рынок? Что может быть коммерциализировано быстро и что медленнее? Какие фирмы борются за долю на рынке? Каковы объемы рынков? Каким рынкам было бы выгодно партнерство с вашим предприятием? На какие рынки ваше предприятие может выйти самостоятельно? По вашему мнению, каковы наиболее важные факторы для успеха (надежность поставок, обслуживание, репутация, финансовые ресурсы, доступ на рынок, стоимость, и т.д.)?

### **ТЕХНОЛОГИЯ: Коммерческое преимущество.**

Для бизнеса, чтобы извлечь выгоду из технологии, технология должна обеспечить собственное и жизнеспособное конкурентное преимущество. Пожалуйста, опишите то, что делает вашу технологию технически и коммерчески превосходящей другие технологии, которые имеются на рынке. Кто является конкурентом для вашей технологии? Какие вопросы покупателя или пользователя конечного продукта ваша технология решает лучше, чем у конкурента, и в чем? Приведите сравнительные данные для Вашей технологии/товаров и для конкретных технологий/товаров Ваших конкурентов, в т.ч. технические характеристики, цены, и т.п.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ, КОТОРЫЕ МОГЛИ БЫ ПОМОЧЬ НАМ В НАШЕЙ ОЦЕНКЕ:**

**НАЛИЧИЕ БИЗНЕС-ПЛАНА:** Здесь Вы указываете наличие или отсутствие тщательно проработанного бизнес-плана на английском языке. Если Ваше предложение окажется интересным, последующее представление бизнес-плана будет обязательным.

**НАШЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ:** Здесь Вы даете желательные для Вас варианты Вашего предложения, например, полная продажа патента на таких-то условиях, продажа лицензии на таких-то условиях, создание совместного производства на таких-то условиях, и т.п. При предложении создания совместного производства указать распределение акционерного капитала между сторонами и что каждая сторона вкладывает в акционерный капитал и совместное предприятие, указать страну создания СП, и если это не страна партнера-инвестора, дать обоснование выбора своей страны, учитывая при этом, что инвесторы не хотят идти в некоторые страны по разным причинам.

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ.** Предлагается для внедрения изобретение по

(патент № \_\_\_\_\_) (заявка на патент № \_\_\_\_\_, в такое-то ведомство \_\_\_\_\_).

Автор(ы) изобретения: \_\_\_\_\_

Владельцы патента: \_\_\_\_\_

Предприятие, предлагающее данное изобретение: (краткие сведения)

Контактное лицо и его координаты: \_\_\_\_\_

В какой стадии находится разработка (подана заявка на патент в такое-то патентное ведомство, получен патент за номером \_\_\_\_\_, имеется работающий макет, имеется пилотный образец, имеются промышленные образцы, и т.д., проведены официальные испытания в таких-то организациях, акты которых прилагаются или могут быть высланы отдельно, и т.п.).

**ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ:**

В чем заключается проблема, которая решается предлагаемой технологией. Каков размер

этой проблемы в денежном и ином выражении. Кто сталкивается с этой проблемой. Каким образом предлагаемая технология решает эту проблему.

От схожих технологий предлагаемое изобретение отличает (по формуле изобретения):

Преимущества предлагаемой технологии перед (такими-то) конкретными конкурирующими существующими технологиями: \_\_\_\_\_.

Преимущества конечного продукта, производимого по предлагаемой технологии, в сравнении с продуктами, имеющимися на рынке сегодня:

Использование технологии изобретения позволяет \_\_\_\_\_.

Предлагаемая технология используется в настоящее время в производстве на предприятиях: \_\_\_\_\_.

Требования к исходному сырью: \_\_\_\_\_.

Конечный продукт производства: \_\_\_\_\_.

Какие образцы конечного продукта, произведенного по предлагаемой технологии, вы можете предоставить внедренческой компании для испытаний:

ПРЕДЛОЖЕНИЕ: (предлагаемый автором-владельцем патента или разработки способ внедрения изобретения: продажа патента, продажа лицензии на производство, организация производства и т.п., на таких-то условиях, совместное патентование на таких-то условиях

При организации совместного производства автор (он же обладатель патента) со своей стороны вкладывает в производство \_\_\_\_\_ с оценочной стоимостью \_\_\_\_\_ USD.

При организации совместного производства западная сторона вкладывает в производство \_\_\_\_\_ с оценочной стоимостью \_\_\_\_\_ USD.

При организации производства и его запуске автор патента готов участвовать в следующих работах и мероприятиях на месте: (указать - в Стране и за рубежом)

Примерные сроки создания производства:

1. \_\_\_\_\_ - 1.08.2016

2. \_\_\_\_\_ - 1.09.2016

3. \_\_\_\_\_ - 1.10.2016

4. Начало производства: \_\_\_\_\_ 2016 г.

Созданное производство будет давать в год \_\_\_\_\_ тысяч тонн с рыночной стоимостью \_\_\_\_\_ USD.

Оценка объема рынка конечного продукта: \_\_\_\_\_ тысяч тонн в год, с рыночной стоимостью \_\_\_\_\_ USD.

Источники оценки объема рынка: \_\_\_\_\_.

Наличие проработанного бизнес-плана: \_\_\_\_\_.

Примечания автора / владельца патента / контактного лица: \_\_\_\_\_.

Удостоверяю, что предлагаемый патент свободен от всяких сборов, выплат, долгов, залогов и т.п.

Подписи:

Автор: \_\_\_\_\_

Владелец патента: \_\_\_\_\_

Контактное лицо: \_\_\_\_\_

# Научное издание

*ПЕРЕРВА Петр Григорьевич*

*КОЦИСКИ Дёрдь*

*САКАЙ Деже*

*ВЕРЕШНЕ ШОМОШИ Марианн*

*ГУСАКОВСКАЯ Татьяна Александровна*

*ДОЛИНА Ирина Владимировна*

*ДЮЖЕВ Виктор Геннадьевич*

*КОСЕНКО Андрей Васильевич*

*МАСЛАК Мария Владимировна*

*НЕСТЕРЕНКО Роман Александрович*

*ПОБЕРЕЖНАЯ Наталья Николаевна*

*РАЙКО Диана Валерьевна*

*САВЧЕНКО Ольга Игоревна*

*ТКАЧЕВ Максим Михайлович*

*ЧИСАРИК Миклош*

## ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ

### Монография

Ответственный за выпуск  
Редактор  
Компьютерная верстка

П.Г.Перерва  
М.П.Ефимова  
А.В.Косенко

Подписано к печати 07.05.2012. Формат 60/84 1/16. Бумага офсетная. Усл.печ.лист.39,1  
Уч.-изд. лист. 42,7. Заказ № Тираж 300 экз. Цена договорная

Издатель ООО «Видавництво «Підручник НТУ «ХПІ»

Свидетельство о государственной регистрации ДК №3656 от 24.12.2009 г.

61002, Харьков, ул.Фрунзе, 21

Печать ФОП Томенко Ю.И., г.Харьков, пл. Руднева, 4

Тел.757-93-82